

Project 101.6040

Niveaucontrole op het kwaliteitsonderzoek van boerderijmelk ten behoeve van het Centraal Orgaan voor Melkhygiene

Projectleider: ing. A.E.M. Vermunt

Rapport 91.35

April 1991

Jaaroverzicht - 1990

Overzicht van de niveaucontrole op  
het kwaliteitsonderzoek van boerderijmelk

ing. A.E.M. Vermunt, G.J.M. Loeffen,  
A. de Koning, F. Simons

Afdeling: Microbiologie

Afdeling: Algemene Chemie

DLO-Rijks-Kwaliteitsinstituut voor land- en tuinbouwprodukten (RIKILT-DLO)

Bornsesteeg 45, 6708 PD Wageningen

Postbus 230, 6700 AE Wageningen

Telefoon 08370-75400

Telex 75180 RIKIL

Telefax 08370-17717



Copyright 1991, DLO-Rijks-Kwaliteitsinstituut voor land- en tuinbouwprodukten.  
Overname van de inhoud is toegestaan mits met duidelijke bronvermelding.

## VERZENDLIJST

### INTERN:

directeur

sectorhoofden

afdeling Microbiologie (8x)

afdeling Algemene Chemie (4x)

programmabeheer en informatieverzorging (2x)

circulatie

bibliotheek

### EXTERN:

Dienst Landbouwkundig Onderzoek (2x)

Directie Veehouderij en Zuivel (Ir. J. J. Bakker)

Directie Voedings- en Kwaliteitsaangelegenheden

Centraal Orgaan voor Melkhygiëne (10x)

Regionaal Orgaan voor Melkhygiëne Noord-Nederland (5x)

Regionaal Orgaan voor Melkhygiëne Oost-Nederland (5x)

Regionaal Orgaan voor Melkhygiëne West-Nederland (5x)

Regionaal Orgaan voor Melkhygiëne Zuid-Nederland (5x)

Commissie van Advies van het Centraal Orgaan voor Melkhygiëne (15x)

Stichting Melkcontrolestation Noord-Nederland (2x)

Stichting Melkcontrolestation Oost-Nederland (2x)

Stichting Melkcontrolestation West-Nederland (2x)

Coop. Vereniging voor Melkonderzoek Zuid-Nederland (2x).





INHOUD	blz
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	3
2 MATERIAAL	3
2.1 Contramonsters	3
2.2 Rondzendmonsters celgetal	3
2.3 Rondzendmonsters bacteriegroeiremmende stoffen	4
2.3.1 Kwalitatief	4
2.3.2 Kwantitatief	4
2.4 Rondzendmonsters van sporen van boterzuurbacteriën	4
2.5 Rondzendmonsters van zuurtegraad van het vet	4
2.6 Rondzendmonsters vriespunt	5
2.7 Reinheidsbeoordeling	5
3 METHODEN VAN ONDERZOEK	5
3.1 Celgetal	5
3.2 Bacteriegroeiremmende stoffen	5
3.3 Reinheidsbeoordeling	5
3.4 Kiemgetalbepaling	5
4 RESULTATEN EN DISCUSSIE	6
4.1 Celgetal	6
4.1.1 Rondzendmonsters celgetal	6
4.1.2 Contramonsters celgetal	7
4.2 Contramonsters kiemgetal	7
4.3 Rondzendmonsters bacteriegroeiremmende stoffen	8
4.3.1 Kwalitatief onderzoek	8
4.3.2 Kwantitatief onderzoek	8
4.4 Herbeoordeling reinheid	9
4.5 Sporen van boterzuurbacteriën	9
4.5.1 Contramonsters van sporen van boterzuurbacteriën	9
4.5.2 Rondzendmonsters van sporen van boterzuurbacteriën	9
4.6 Zuurtegraad van het vet	9
4.6.1 Contramonsters van zuurtegraad van het vet	9
4.6.2 Rondzendmonsters van zuurtegraad van het vet	9

4.7 Vriespunt	10
4.7.1 Contramonsters van vriespunt	10
4.7.2 Rondzendmonsters van vriespunt	10
4.8 Beoordeling contramonstergrafieken (herhaalbaarheid en reproduceerbaarheid)	10
 5 OVERIGE ACTIVITEITEN	 12
5.1 Contactdag	12
5.2 Redactiecommissie	12
 6 LITERATUUR	 12
 BIJLAGEN	
A TABELLEN 1 T/M 18	
B FIGUREN 1 T/M 12	
C PROGRAMMA CONTACTDAG CHEFS LABORATORIA 26-11-1990	

## SAMENVATTING

De niveaucontrole op het kwaliteitsonderzoek van boerderijmelk wordt uitgevoerd door ringonderzoeken tussen de vier melkcontrolestations en het referentielaboratorium (RIKILT-DLO) uit te voeren, door onderzoek van contramonsters te verrichten en door herbeoordelingen van reinheidswatten uit te voeren. In dit rapport zijn de resultaten over 1990 verwerkt.

De algemene conclusie is dat het niveau van het kwaliteitsonderzoek, zoals dat op de melkcontrolestations wordt uitgevoerd, goed is.

Een voortzetting van een dergelijk kwaliteitsborgingsprogramma is noodzakelijk om een goed niveau te handhaven. Indien er te grote afwijkingen zijn opgetreden, is contact opgenomen met het betreffende laboratorium.

( )

( )

## 1 INLEIDING

In het kader van niveaucontrole op de kwaliteitsparameters van boerderijmelk werd periodiek vergelijkend onderzoek verricht tussen de 4 melkcontrolestations (MCS) en het referentielaboratorium (RIKILT-DLO). Het betreft onderzoeken ten behoeve van de kwaliteitscontroles die worden uitgevoerd in verband met de uitbetaling van melk.

Niveaucontroles werden uitgevoerd in relatie tot de volgende kwaliteitsparameters:

- celgetal
- bacteriegroeiremmende stoffen (kwalitatief en kwantitatief)
- zuurtegraad van het vet
- vriespunt
- sporen van boterzuurbacteriën

Voor de reinheidsproef is 6 maal 5% van de watten van een veertiendaagse periode herbeoordeeld. Dit is uitgevoerd door controleurs van het Regionaal Orgaan voor Melkhygiëne (R.O.M.).

Ten behoeve van het reproduceerbaarheidsonderzoek zijn per regio contramonsters onderzocht op celgetal, kiemgetal, vrije vetzuren, vriespunt, sporen boterzuurbacteriën. Het betreffende R.O.M. heeft de resultaten van het betreffende Melkcontrolestation en het RIKILT uitgezet in grafieken met zgn. "betrouwbaarheidslijnen".

Tijdens dit verslagjaar is 1 RIKILT-contactdag gehouden voor de chefs van laboratoria van melkcontrolestations.

De resultaten van de diverse onderzoeken zijn per melkcontrolestation onder de codes A, B, C en D aangegeven in tabellen en grafieken. De resultaten van het RIKILT zijn vermeld onder code R.

## 2 MATERIAAL

### 2.1 Contramonsters

Tankmelkmonsters zijn in duplo door of namens het R.O.M. genomen. Na het bemonsteren zijn de monsters, gekoeld op smeltend ijs, afgeleverd bij het betreffende melkcontrolestation en het RIKILT. De monsters zijn door beide laboratoria steeds de volgende dag onderzocht op kiemgetal en/of celgetal en/of vriespunt en/of vrije vetzuren en/of sporen boterzuurbacteriën.

### 2.2 Rondzendmonsters celgetal

In totaal zijn in 1990 negen series van tien monsters (bestaande uit vijf duplo-monsters) verzonden. Er is hierbij gebruik gemaakt van mengmelk die afkomstig was van het Melkcontrolestation Oost-Nederland (MONED). Het RIKILT bereidt hieruit rondzendmonsters door menging van diverse mengmelkmonsters.



De monsters voor het onderzoek op apparatuur met Coulter-Counter-principe zijn gefixeerd met 0.2% formaldehyde. De monsters voor het onderzoek met de fossomatics zijn geconserveerd met 0.1% kaliumdichromaat.

### 2.3 Rondzendmonsters bacteriegroeiremmende stoffen

#### 2.3.1 Kwalitatief

Naast een aantal blanco monsters van steriele volle UHT-melk zijn een aantal monsters gespiked met diverse bacteriegroeiremmende stoffen.

Hiertoe zijn gebruikt: penicilline, semisynthetische penicilline (cloxacilline), dapsone, sulfamethazine en ander antibioticum (oxytetracycline). Na mengen en coderen zijn de monsters afgevuld in porties van 10 ml en diepgevroren verstuurd. In totaal zijn zes series van twintig monsters verzonden.

#### 2.3.2 Kwantitatief

Aan steriele volle UHT-melk is een bekende concentratie van kaliumbenzylpenicilline toegevoegd. Na mengen en afvullen, in porties van 10 ml, zijn de monsters gecodeerd en in diepgevroren toestand verzonden.

In totaal zijn zes series van tien monsters verzonden.

### 2.4 Rondzendmonsters van sporen van boterzuurbacterien

Vanuit een kuilvoersuspensie met  $5 \times 10^5$  sporen per ml (die bij  $-40^\circ\text{C}$  bewaard wordt) wordt een 1:100 verdunning gemaakt in steriel millipore water. Vervolgens wordt gedurende 1 uur geschud bij kamertemperatuur, waarna vijf duplo-monsters worden gemaakt in magere UHT-melk met een berekend aantal sporen, variërend van 1-40 sporen per ml. De monsters werden diepgevroren en gekoeld verstuurd naar de melkcontrolestations. In totaal zijn twee series verzonden.

### 2.5 Rondzendmonsters zuurtegraad van het vet

Aan porties tankmelk zijn verschillende concentraties mechanisch gehomogeniseerde melk toegevoegd en ca. 60 uur bewaard bij  $4^\circ\text{C}$ .

Na voorscreenen op het gehalte vrije vetzuren zijn per serie tien monsters (vijf duplo's) gekoeld verstuurd. Er zijn vier series verstuurd en wel twee series in de voorjaarsperiode en twee series in de najaarsperiode. Tevens werden per serie, voor de controle van de titratieapparatuur, drie monsters boterolie meegestuurd met verschillende concentraties palmitinezuur.

De bereiding van deze rondzendmonsters is identiek aan die van voorgaande jaren.

## 2.6 Rondzendmonsters vriespunt

Aan porties melk is, al dan niet water toegevoegd en vervolgens is geconserveerd met kaliumdichromaat. Van vijf porties zijn steeds twee duplomonsters gemaakt, gecodeerd en in een serie van tien monsters verzonden. Er zijn drie series verstuurd.

## 2.7 Reinheidsbeoordeling

In 1990 zijn zes maal 5% "at random" genomen watten uit een veertiendaagse periode door controleurs van de R.O.M. herbeoordeeld.

## 3 METHODEN VAN ONDERZOEK

Tenzij anders vermeld zijn de onderzoeksmethoden toegepast, die zijn vermeld in de "Reglementen-bundel" van de Stichting Centraal Orgaan voor Melkhygiene (1).

### 3.1 Celgetal

De melkcontrolestations onder code A-I, A-II, B-II, B-III, B-IV, BV; C-II, C-III, C-IV, D-I en D-II hebben het celgetal bepaald met een fossomatic waarbij helling (slope)=1,000 en intercept (bias)=0 is gebruikt. De melkcontrolestations onder code B-VI, B-VII, B-VIII, B-IX, C-V, C-VI en C-VII hebben het celgetal bepaald met een fossomatic waarbij helling en intercept zijn ingesteld op basis van de resultaten van de celgetalbepaling met de Coulter Counter. De melkcontrolestations onder code B-I en code C-I hebben het celgetal bepaald met een Coulter Counter, type ZF resp. MCC.

Op het RIKILT is het celgetal bepaald met een Coulter Counter en/of met fluorescentiemicroscopie. De microscopische celtelling is uitgevoerd volgens een intern analysevoorschrift, wat is afgeleid van het IDF-voorschrift (5).

### 3.2 Bacteriegroeiremmende stoffen

Dit onderzoek is uitgevoerd volgens de methode "Ontwerp-voorschrift betreffende het aantonen en identificeren van melkvreemde bacteriegroeiremmende stoffen in boerderijmelk", opgenomen als bijlage in RIKILT-rapport 85-4 (2).

### 3.3 Reinheidsbeoordeling

Bij het R.O.M. Oost-Nederland is steeds door 4 controleurs de herbeoordeling van reinheidswatten uitgevoerd. Als standaard zijn hierbij de door het betreffende R.O.M. toegepaste standaardwatten gebruikt. In 1990 zijn door het RIKILT nieuwe standaardwatten verstrekt op basis van Norit en Brusselse aarde.

### 3.4 Kiemgetalbepaling

Het RIKILT paste, in tegenstelling tot de melkcontrolestations, de gietplaatmethode volgens NEN-1507 (3) toe.



## 4 RESULTATEN EN DISCUSSIE

### 4.1 Celgetal

#### 4.1.1 Rondzendmonsters celgetal

De resultaten van negen rondzendingen, ieder bestaande uit tien monsters, zijn geanalyseerd.

Vanaf ringonderzoek 04-90 wordt ook de microscopische celtelling als norm gehanteerd naast de bestaande Coulter Counter celtelling als norm.

In tabel 1a (fossomatics met slope 1.000 en bias 0) en tabel 1b (fossomatics met ingestelde slope en bias en Coulter Counters), zie bijlage A, zijn de duplo-afwijkingen ( $S_x$ ) weergegeven; de gemiddelde duplo-afwijking (1,7%) is goed (1989: 1,5%, zie (4)).

In tabel 2a (fossomatics met slope 1.000 en bias 0, norm: Coulter Counter), tabel 2b (fossomatics met ingestelde slope en bias en Coulter Counters, norm: Coulter Counter), tabel 2c (fossomatics met slope 1.000 en bias 0, norm: microscoop) en tabel 2d (fossomatics met ingestelde slope en bias en Coulter Counters, norm: microscoop), zie bijlage A, zijn de resultaten van de gemiddelde afwijkingen t.o.v. de norm (a) weergegeven; deze gemiddelde a over 1990 bedroeg, met de Coulter Counter als norm bij de fossomatics met slope 1.000 en bias 0 +2.9% en bij de fossomatics met ingestelde slope en bias en de twee Coulter Counters -6.8%. Met de microscopische celtelling als norm waren deze percentages resp. -1.6% en -10.5%. (In 1989, waarbij de Coulter Counter als norm gold, bedroeg dit percentage over de verschillende apparatuur -2,2%).

In tabel 3a (fossomatics met slope 1.000 en bias 0; norm: Coulter Counter), tabel 3b (fossomatics met ingestelde slope en bias en twee Coulter Counters; norm: Coulter Counter), tabel 3c (fossomatics met slope 1.000 en bias 0, norm: microscoop) en tabel 3d (fossomatics met ingestelde slope en bias en twee Coulter Counters; norm: microscoop), zie bijlage A, zijn de resultaten van de gemiddelde standaardafwijking ten opzichte van de norm ( $S_a$ ) weergegeven. Deze gemiddelde  $S_a$  over 1990 bedroeg, met de Coulter Counter als norm bij de fossomatics met slope 1.000 en bias 0 5.9% en bij de fossomatics met ingestelde slope en bias en twee Coulter Counters 2.9%. Met de microscopische celtelling als norm waren deze percentages resp. 4.8% en 6.4%. (In 1989 waarbij de Coulter Counter als norm gold, bedroeg dit percentage over de verschillende apparatuur 5,5%).

In tabel 3e is een samenvattend overzicht gegeven voor  $S_x$ , a en  $S_a$  voor alle rondzendingen, waarbij zowel de celtelling met de Coulter Counter als met de microscoop als norm is weergegeven (hierbij zijn de resultaten van alle apparaten van de diverse melkcontrolestations gemiddeld). Het blijkt duidelijk dat hier bij de fossomatics met slope 1.000 en bias 0 de beste overeenstemming met de norm wordt bereikt.



Alle resultaten van de negen rondzendingen zijn per melkcontrolestation weergegeven in figuren 1a en 1b (MCS A, resultaten A-I), 2a en 2b (MCS B, resultaten B-VII), 3a en 3b (MCS C, resultaten C-VI) en 4a en 4b (MCS D, resultaten D-I).

Zie voor de figuren bijlage B.

In tabel 4 (bijlage A) is weergegeven voor de jaren 1986 t/m 1990 welk percentage van de rondzendmonsters buiten de betrouwbaarheidslijnen ligt; de verschillen tussen de diverse melkcontrolestations zijn aanzienlijk.

#### 4.1.2 Contramonsters celgetal

In figuren 5 t/m 8 (bijlage B) staan de resultaten grafisch weergegeven van de contramonsters celgetal (figuur 5: MCS A; figuur 6: MCS B; figuur 7: MCS C; figuur 8: MCS D). Voor elk melkcontrolestation is weergegeven welk percentage van de monsters buiten de betrouwbaarheidslijnen ligt, zie hiervoor ook tabel 18 d (hierin geldt: code 1=MCS A; 2=MCS B; 3=MCS C; 4=MCS D).

In tabel 4 (bijlage A) is voor de jaren 1986 t/m 1990 weergegeven welk percentage van de contramonsters buiten de betrouwbaarheidslijnen ligt; het gemiddelde percentage (6.9%) is iets hoger dan in 1989 (5.7%).

#### 4.2 Contramonsters kiemgetal

In de figuren 9 t/m 12 (bijlage B) staan de resultaten grafisch weergegeven van de contramonsters kiemgetal, waarbij per MCS twee grafieken zijn gemaakt: grafiek A bevat de resultaten lineair weergegeven en grafiek B logaritmisch weergegeven. Uit de grafieken B is betrouwbaarder het percentage waarnemingen af te leiden, die buiten de betrouwbaarheidslijnen liggen (bij de getekende betrouwbaarheidslijnen is de toegestane afwijking in de y-richting naar boven en naar beneden gelijk).

De punten weergegeven met een driehoekje zijn punten waarvan de x- en/of de y-waarde buiten de grafiek vallen; de originele x- en y-waarde zijn beide gedeeld door een factor 5 zodat het getransformeerde punt wel binnen de grafiek valt.

De afwijkingen tussen RIKILT en de diverse melkcontrolestations zijn gekwantificeerd door een t-toets voor gepaarde waarnemingen uit te voeren op alle resultaten beneden 250 kolonievormende eenheden. De berekende t-waarden bedroegen:

- voor MCS A: lineair:  $t=5.05$ ; logaritmisch:  $t=8.00$ ; beiden:  $P<0,01$
- voor MCS B: lineair:  $t=9.06$ ; logaritmisch:  $t=14.09$ ; beiden:  $P<0,01$
- voor MCS C: lineair:  $t=6.77$ ; logaritmisch:  $t=8.40$ ; beiden:  $P<0,01$
- voor MCS D: lineair:  $t=4.10$ ; logaritmisch:  $t=6.82$ ; beiden:  $P<0,01$

Dit betekent dat er bij alle melkcontrolestations een significante afwijking t.o.v. het RIKILT optreedt.

Voor elk melkcontrolestation is weergegeven welk percentage van de monsters buiten de betrouwbaarheidslijnen ligt, zie hiervoor tabel 18b.

In tabel 4 (bijlage A) is weergegeven voor de jaren 1986 t/m 1990 welk percentage van de monsters buiten de betrouwbaarheidslijnen ligt.

De resultaten van de Melkcontrolestations (rolbuismethode) zijn over het algemeen hoger dan de resultaten van het RIKILT (gietplaatmethode). Op het RIKILT heeft onderzoek plaatsgevonden naar de relatie tussen het kiemgetal bepaald met de rolbuismethode (osediameter 1,5 mm) en de gietplaatmethode. De resultaten wijzen erop dat met de rolbuismethode met osediameter 1,5 mm ook hogere kiemgetallen worden gevonden dan met de gietplaatmethode. Dit onderzoek zal worden voortgezet, zodra daarvoor ruimte is.

In het verslagjaar 1990 zijn door alle Melkcontrolestations dezelfde osediameters gebruikt nl. 1.5 mm.

#### 4.3 Rondzendmonsters bacteriegroeiremmende stoffen

##### 4.3.1 Kwalitatief onderzoek

De resultaten van zes rondzendingen, waarbij iedere keer twintig monsters per laboratorium zijn geanalyseerd, zijn verwerkt.

In tabel 5 (bijlage A) is aangegeven hoe vaak een analyseresultaat foutief is beoordeeld. Hierbij is rekening gehouden met de detectieniveaus voor de verschillende preparaten. Deze detectieniveaus zijn voor penicilline 0,003 IE/ml, semi-synthetische penicilline 0,100 ug/ml, dapsone 0,020 ug/ml, sulfamethazine 1,0 ug/ml en oxytetracycline 0,200 ug/ml. Indien monsters met een concentratie lager dan het hier aangegeven detectieniveau door de melkcontrolestations als blanco werden beoordeeld, is dit als een juist resultaat aangemerkt.

In tabel 6 (bijlage A) is een overzicht gegeven van alle monsters die in 1988, 1989 en 1990 voor het kwalitatief onderzoek werden aangeboden. Het blijkt dat in 1990 0.5% van de monsters fout is beoordeeld. Dit percentage is lager dan in 1989.

Er is gebleken dat geen enkel blanco monster positief is beoordeeld.

Eénmaal werd een sulfa als blanco beoordeeld, éénmaal werd een penicilline onjuist geclassificeerd en éénmaal werd een penicilline als blanco beoordeeld.

In het algemeen zijn de resultaten van het kwalitatief onderzoek goed, maar niveaucontrole blijft noodzakelijk.

##### 4.3.2 Kwantitatief onderzoek

De resultaten van zes rondzendingen, ieder bestaande uit tien monsters, zijn verwerkt.

In tabel 7 (bijlage A) zijn de duplo-afwijkingen  $S_x$  weergegeven. De gemiddelde duplo-afwijking over 1990 bedroeg 6.2% (1989: 5,0%).

In tabel 8 (bijlage A) zijn de waarden van de gemiddelde logaritmische afwijking ten opzichte van de gedoseerde concentratie (a) weergegeven. Deze bedroeg gemiddeld over 1990 2.4%. (1989: 3.5%).



In tabel 9 (bijlage A) zijn de standaardafwijkingen ten opzichte van de gemiddelde logaritmische afwijking (Sa) weergegeven. Deze bedroeg gemiddeld over 1990 13.3%. (1989: 12.8%).

De resultaten van het kwantitatief onderzoek zijn over het algemeen goed.

#### 4.4 Herbeoordeling reinheid

In 1990 is zes maal een herbeoordeling uitgevoerd, waarvan de resultaten samengevat zijn in tabel 10 (bijlage A).

In de tabel is weergegeven welk percentage van de reinheidswatten gelijk cq. niet gelijk t.o.v. de beoordeling door de melkcontrolestations, is beoordeeld.

Het percentage gelijk beoordeelde watten ligt 0.4% lager dan in 1989.

#### 4.5 Sporen van boterzuurbacteriën

##### 4.5.1 Contramonsters sporen van boterzuurbacteriën

In tabel 11 (bijlage A) zijn de resultaten per MCS samengevat van de series contramonsters die op sporen van boterzuurbacteriën zijn onderzocht. In het merendeel van de gevallen komen de resultaten van het RIKILT en de diverse melkcontrolestations goed overeen. Er is in 1990 naar gestreefd de frequentie van monsternamen over alle regio's zo gelijk mogelijk te maken.

##### 4.5.2 Rondzendmonsters sporen van boterzuurbacteriën

In 1990 hebben twee rondzendingen van sporen boterzuurbacteriën plaats gevonden. De resultaten van deze rondzending zijn weergegeven in de tabellen 12a en 12b (bijlage A).

#### 4.6 Zuurtegraad van het vet

##### 4.6.1 Contramonsters

Voor de resultaten hiervan zie par. 4.8 en tabel 18h (bijlage A).

##### 4.6.2 Rondzendmonsters

In tabel 13 (bijlage A) is een overzicht gegeven van het aantal te grote duplo-verschillen (dit is  $> 0.04$  meq per 100 g vet). In tabel 14 (bijlage A) is een overzicht gegeven van het aantal te grote afwijkingen ten opzichte van de norm ( $> 0.04$  meq per 100 g vet). In tabel 15 (bijlage A) is de relatieve afwijking van de som t.o.v. de norm aangegeven voor zowel de melk- als de vetmonsters. Hierbij is voor melk de som van 10 waarnemingen en voor boterolie de som van 3 waarnemingen voor de berekening gebruikt. In tabel 16 (bijlage A) is in procenten het aantal te grote duplo-verschillen en het aantal te grote afwijkingen ten opzichte van de norm per jaar weergegeven. Dit is zowel voor de melkmonsters als voor de vetmonsters weergegeven.

## 4.7 Vriespunt

### 4.7.1 Contramonsters

Voor de resultaten hiervan zie par. 4.8 en tabel 18f (bijlage A).

### 4.7.2 Rondzendmonsters

In tabel 17 (bijlage A) is een overzicht gegeven van het aantal te grote duplo-verschillen per rondzending per apparaat ( $>0.003^{\circ}\text{C}$ ) en het aantal te grote afwijkingen ten opzichte van de norm ( $>0.003^{\circ}\text{C}$ ). Rondzending 02-90 leverde bij enkele melkcontrolestations problemen op bij het onderzoek. De kwaliteit van de monsters was vermoedelijk niet optimaal.

Uitgezonderd enkele afwijkingen en rondzending 02-90 zijn de uitslagen goed.

## 4.8 Beoordeling contramonstergrafieken (herhaalbaarheid en reproduceerbaarheid)

Zoals vermeld in par. 2.1 worden regelmatig series contramonsters onderzocht. Uit dit onderzoek volgen gegevens betreffende de reproduceerbaarheid (resultaten RIKILT versus resultaten Melkcontrolestation) en gegevens betreffende de herhaalbaarheid (resultaten binnen het melkcontrolestation). De analyseresultaten worden verzameld door de R.O.M. en verwerkt in zgn. correlatiegrafieken en beoordeeld door het R.O.M.

Periodiek worden deze correlatiegrafieken weer beoordeeld door een ad hoc werkgroep van de adviescommissie van het C.O.M.

De resultaten van deze herbeoordeling van de correlatiegrafieken zijn vermeld in tabel 18 a t/m h (voor de codering in deze tabellen geldt: 1=MCA A; 2= MCS B; 3= MCS C; 4= MCS D).

## 5 OVERIGE ACTIVITEITEN

### 5.1 Contactdag

In 1990 is door het RIKILT één maal een zgn. contactdag georganiseerd voor de chefs van de laboratoria van de melkcontrolestations.

Het programma van deze dag is opgenomen in bijlage C. Doelstelling van deze dagen is de kwaliteit van het onderzoek van boerderijmelk te bevorderen door uitwisseling van praktijkervaringen en door waardevolle discussies. Deze contactdag is zeer positief ervaren.

### 5.2 Redactiecommissie

In 1990 is gewerkt aan de volgende voorschriften:

- Aantonen van melkvreemde bacteriegroeiremmende stoffen
- Bepaling van de verontreinigingsgraad van boerderijmelk
- Het nemen, transporteren en bewaren van kwaliteitsmonsters van diepgekoelde melk uit boerderijtanks

- Uit te voeren bepalingen en onderzoeksfrequentie
- Bepaling van de titreerbare zuurtegraad van het vet
- Bepaling van het celgetal in boerderijmelk met een fluoro-opto-electronische methode met behulp van een fossomatic
- Bepaling van de bacteriologische hoedanigheid van bussenmelk
- Bepaling van het vriespunt

Alle voorschriften zullen medio 1991 worden voltooid, wat resulteert in een nieuwe Voorschriftenbundel, die zal worden uitgegeven door het COM.

## 6 LITERATUUR

1 Landelijke voorschriften voor de uitvoering van het kwaliteitsonderzoek en voor de klasse-indeling der door Veehouders geleverde melk. 19de uitgave april 1984. Stichting voor Melkhygiene 's-Gravenhage.

2 RIKILT-rapport 85.4

Bacteriegroeiremmende stoffen in boerderijmelk

3 NEN 1507 Bepaling van het kiemgetal. Melk en melkprodukten. 3de druk, december 1988.

4 RIKILT-rapport 90.27

Jaaroverzicht 1989. Kwaliteitsoverzicht van het kwaliteitsonderzoek van boerderijmelk.

5 FIL-IDF Bulletin. Recommended methods for somatic cell counting in milk. Document 168. 1984.





Tabel 1a Celgetal

Overzicht van de duplo-afwijking (Sx) in % van fossomatics met slope 1.000 en bias 0

MCS'S Apparaatr nr.		A I II		B II III IV V				C II III IV			D I II		Gem. $\pm$ St.afw.
Rond zending	week nr												
01 - 90	3	0,3	0,6	3,0	2,0	1,9	2,0				1,3	1,2	1,5 $\pm$ 0,9
02 - 90	7	0,4	0,4		2,4	1,7	1,2				1,8	1,6	1,4 $\pm$ 0,7
03 - 90	11	0,3	0,8	0,8	3,3	1,3	1,6				1,4	1,8	1,4 $\pm$ 0,9
04 - 90	15	0,9	0,1		2,8	1,9	2,9		0,8	1,8	1,3	3,4	1,8 $\pm$ 1,1
05 - 90	19	1,6	1,0		2,0	3,3	2,3		1,5	2,5	1,2	2,6	2,0 $\pm$ 0,7
06 - 90	29	0,5	0,6	2,8	0,9	1,4	1,9		2,7		5,0	3,1	2,1 $\pm$ 1,5
07 - 90	36	0,6	0,3	1,5	1,6	2,1		0,6	1,2	2,9	2,6	0,7	1,4 $\pm$ 0,9
08 - 90	42	1,9	1,2	1,2	1,8		1,1	1,4	1,3	1,3	3,9	2,0	1,7 $\pm$ 0,8
09 - 90	47	1,5	0,9	2,3	2,0	2,4	2,1	2,6	0,9	1,1	1,7	2,1	1,8 $\pm$ 0,6
Gemid. Stafw.		0,9 0,6	0,7 0,4	1,9 0,9	2,1 0,7	2,0 0,6	1,9 0,6	1,5 1,0	1,4 0,7	1,9 0,8	2,2 1,3	2,1 0,9	1,7

Goed : t/m 4,9%

Matig : 5,0 - 6,8%

Slecht: &gt; 6,8%

Tabel 1b Celgetal

Overzicht van de duplo-afwijking (Sx) in % van fossomatics met ingestelde slope en bias en twee Coulter Counters

MCS'S Apparaat nr.		B I VI VII VIII IX					C I V VI VII				Gem. $\pm$ St.afw.
Rond zending	week nr										
01 - 90	3	1,5	2,4	1,0	1,7	2,4	2,4	2,2	1,1	1,2	1,8 $\pm$ 0,6
02 - 90	7	2,3		1,1	1,4	1,1	3,1	1,3	1,7	1,9	1,7 $\pm$ 0,7
03 - 90	11	1,8	1,5	2,3	1,4	1,5	2,9	1,4	1,0	1,7	1,7 $\pm$ 0,6
04 - 90	15	1,3		1,2	1,7	0,8	1,7		1,8	1,1	1,4 $\pm$ 0,4
05 - 90	19	1,5		1,7	3,3	0,5	2,5		2,3	1,3	1,9 $\pm$ 0,9
06 - 90	29	2,3	2,9	1,5	1,3	1,4	1,7		1,4		1,8 $\pm$ 0,6
07 - 90	36	2,8	3,0	1,1	1,3		2,8	0,5	1,1	2,6	1,9 $\pm$ 1,0
08 - 90	42	0,2	1,7	1,3		2,3	2,6	1,7	1,8	1,2	1,6 $\pm$ 0,7
09 - 90	47	0,4	1,0	2,3	2,0	1,7	1,6	2,7	0,9	1,5	1,6 $\pm$ 0,7
Gemid. Stafw.		1,6 0,9	2,1 0,8	1,5 0,5	1,8 0,7	1,5 0,7	2,4 0,6	1,6 0,8	1,5 0,5	1,6 0,5	1,7

Goed : t/m 4,9%

Matig : 5,0 - 6,8%

Slecht: &gt; 6,8%

Tabel 2a Celgetal

Overzicht van de gemiddelde afwijkingen ten opzichte van de Coulter Counter Norm (a) in % van fossomatics met Slope 1.000 en bias 0

MCS'S Apparaat nr.		A I II		B II III IV V				C II III IV			D I II		Gem. $\pm$ St.afw.
Rond zending	week nr												
01 - 90	3	+1,0	+0,5	+12,3	+3,4	-0,6	+5,4				+5,2	+9,2	+4,6 $\pm$ 4,5
02 - 90	7	-0,9	-0,9		+9,0	+2,1	+0,6				+5,4	+10,4	+3,7 $\pm$ 4,7
03 - 90	11	-2,4	-1,5	+7,2	+2,6	+2,7	+0,4				+2,1	+6,2	+2,2 $\pm$ 3,4
04 - 90	15	+3,2	+2,0		+5,3	+6,5	+4,7	+6,2	+3,4		+1,4	+7,8	+4,5 $\pm$ 2,2
05 - 90	19	+1,8	+3,0		+7,4	+4,0	+0,7	+6,8	+4,0		+4,3	+3,3	+3,9 $\pm$ 2,1
06 - 90	29	+3,6	+1,8	+4,7	+5,2	-4,8	+3,3	+6,3			-3,8	+1,1	+1,9 $\pm$ 3,9
07 - 90	36	-0,9	-1,7	+9,1	+3,3	+3,8		-4,2	+1,8	-7,6	-5,8	+4,0	+0,2 $\pm$ 5,2
08 - 90	42	-4,5	-5,8	+11,9	+4,4		+6,5	-0,4	+5,6	-3,2	+6,9	+9,0	+3,0 $\pm$ 6,1
09 - 90	47	+0,3	-1,6	+10,1	+1,6	-0,1	-6,3	-6,2	+9,0	-2,7	+7,4	+13,2	+2,2 $\pm$ 6,7
Gemid. Stafw.		+0,1	-0,5	+9,2	+4,7	+1,7	+1,9	-3,6	+6,0	-1,2	+2,6	+7,1	+2,9
		2,6	2,7	2,9	2,3	3,5	4,1	2,9	2,3	4,9	4,6	3,8	

Tabel 2b Celgetal

Overzicht van de gemiddelde afwijkingen ten opzichte van de Coulter Counter Norm (a) in % van fossomatics met ingestelde Slope en bias en twee Coulter Counters

MCS'S Apparaat nr.		I VI		B VII VIII IX			C I V VI VII				Gem. $\pm$ St.afw.
Rond zending	week nr										
01 - 90	3	+4,3	-5,8	-9,2	-12,6	-7,6	+12,2	-10,8	-6,0	-4,3	-4,4 $\pm$ 7,9
02 - 90	7	+1,7		-9,1	-7,6	-10,1	-4,3	-12,3	-5,8	-5,6	-6,6 $\pm$ 4,3
03 - 90	11	-1,9	-10,7	-11,5	-8,4	-9,7	+0,6	-18,8	-10,1	-12,1	-9,2 $\pm$ 5,7
04 - 90	15	-0,1		-9,3	-5,7	-5,8	+10,2		-8,5	-7,5	-3,8 $\pm$ 6,9
05 - 90	19	-5,1		-8,1	-7,5	-11,5	-1,4		-8,6	-8,4	-7,2 $\pm$ 3,2
06 - 90	29	-2,4	-8,8	-10,5	-12,8	-6,6	+1,6		-6,0		-6,5 $\pm$ 4,9
07 - 90	36	-8,6	-14,6	-13,4	-13,6		+12,1	-8,8	-10,3	-11,5	-8,6 $\pm$ 8,7
08 - 90	42	-3,2	-10,0	-13,6		-11,1	+2,3	-7,1	-7,9	-5,9	-7,1 $\pm$ 5,0
09 - 90	47	-3,2	-11,1	-14,9	-7,3	-10,1	-0,2	-11,3	-4,8	-8,6	-7,9 $\pm$ 4,6
Gemid. Stafw.		-2,1	-10,2	-11,1	-9,4	-9,1	+3,7	-11,2	-7,6	-8,0	-6,8
		3,8	2,9	2,4	3,1	2,1	6,2	5,6	2,0	2,8	

Tabel 2c Celgetal

Overzicht van de gemiddelde afwijkingen ten opzichte van de Microscop Norm (a) in % van fossomatics met Slope 1.000 en bias 0

MCS'S Apparaat nr.		A I II		B II III IV V				C II III IV			D I II		Gem. $\pm$ St.afw.
Rond zending	week nr												
04 - 90	15	-3,0	-4,1		-1,1	+0,1	-1,6		-0,2	-2,9	-4,7	+1,2	-1,8 $\pm$ 2,0
05 - 90	19	+1,8	+3,1		+7,5	+3,9	+0,8		+6,9	+4,1	+4,4	+3,3	+4,0 $\pm$ 2,2
06 - 90	29	-0,5	-2,2	+0,7	+1,1	-8,6	-0,7		+2,2		-7,7	-2,8	-2,1 $\pm$ 3,8
07 - 90	36	-1,1	-1,9	+8,9	+3,2	+3,6		-4,4	+1,5	-7,7	-5,9	+3,7	0,0 $\pm$ 5,1
08 - 90	42	-8,5	-9,8	+7,0	-0,3		+1,7	-4,8	+0,9	-7,6	+2,1	+4,1	-1,5 $\pm$ 5,8
09 - 90	47	-9,9	-11,6	-1,1	+8,8	-10,4	-15,9	-15,8	-2,2	-12,6	-3,5	+1,8	-8,2 $\pm$ 6,0
Gemid. Stafw.		-3,5	-4,4	+3,9	+0,3	-2,3	-3,1	-8,3	+1,5	-5,3	-2,6	+1,9	-1,6
		4,7	5,4	4,8	5,4	6,8	7,2	6,5	3,1	6,3	4,8	2,6	



Tabel 2d Celgetal

Overzicht van de gemiddelde afwijkingen ten opzichte van de Microscoop Norm (a) in % van fossomatics met ingestelde Slope en bias en twee Coulter Counters

MCS'S Apparaat nr.		B					C				Gem. $\pm$ St.afw.
		I	VI	VII	VIII	IX	I	V	VI	VII	
Rond zending	week nr										
04 - 90	15	-5,8		-14,6	-11,2	-11,4	+3,8		-13,9	-13,0	-9,4 $\pm$ 6,5
05 - 90	19	-4,9		-7,9	-7,3	-11,3	-1,2		-8,4	-8,2	-7,0 $\pm$ 3,2
06 - 90	29	-5,6	-12,0	-13,7	-15,9	-9,7	-1,5		-9,3		-9,7 $\pm$ 4,9
07 - 90	36	-8,2	-14,4	-13,4	-13,4		+12,8	-8,5	-10,1	-11,2	-8,3 $\pm$ 8,8
08 - 90	42	-7,5	-13,9	-17,4		-15,0	-2,2	-11,2	-12,0	-10,1	-11,2 $\pm$ 4,7
09 - 90	47	-12,9	-20,0	-23,4	-16,6	-19,1	-10,0	-20,1	-14,4	-17,8	-17,1 $\pm$ 4,1
Gemid. Stafw.		-7,5 2,9	-15,1 3,4	-15,1 5,1	-12,9 3,8	-13,3 3,8	+0,3 7,6	-13,3 6,1	-11,4 2,5	-12,1 3,7	-10,5

Tabel 3a Celgetal

Overzicht van de gemiddelde standaard afwijkingen ten opzichte van de Coulter Counter Norm (Sa) in % van fossomatics met slope 1.000 en bias 0

MCS'S Apparatuur nr.		A		B				C			D		Gem. $\pm$ St.afw.
		I	II	II	III	IV	V	II	III	IV	I	II	
Rond zending	week nr												
01 - 90	3	5,5	6,0	4,5	6,5	5,5	6,3				6,6	5,6	5,8 $\pm$ 0,7
02 - 90	7	4,8	5,3		4,3	3,3	4,7				4,0	3,9	4,3 $\pm$ 0,7
03 - 90	11	5,8	6,7	3,9	5,9	6,0	4,7				5,7	4,8	5,4 $\pm$ 0,9
04 - 90	15	4,5	4,2		6,3	5,2	5,4		6,2	3,4	3,9	7,4	5,2 $\pm$ 1,3
05 - 90	19	5,9	6,0		4,2	7,3	5,0		4,5	4,8	5,6	7,0	5,6 $\pm$ 1,1
06 - 90	29	8,0	7,4	6,1	7,6	7,9	7,6		6,8		9,2	6,3	7,4 $\pm$ 0,9
07 - 90	36	8,3	8,0	9,2	7,7	8,8		7,6	9,1	7,3	7,0	9,8	8,3 $\pm$ 0,9
08 - 90	42	9,1	9,5	3,1	3,5		2,6	2,9	2,6	3,3	4,6	4,7	4,6 $\pm$ 2,6
09 - 90	47	5,6	5,7	6,2	8,1	8,2	7,4	6,0	8,1	6,0	6,8	5,1	6,7 $\pm$ 1,1
Gemid. Stafw.		6,4 1,6	6,5 1,6	5,5 2,2	6,0 1,7	6,5 1,8	5,5 1,6	5,5 2,4	6,2 2,4	5,0 1,7	5,9 1,7	6,1 1,8	5,9

Tabel 3b Celgetal

Overzicht van de gemiddelde standaardafwijkingen ten opzichte van de Coulter Counter Norm (Sa) in % van fossomatics met ingestelde slope en bias en twee Coulter Counters

MCS'S Apparatuur nr.		B					C				Gem. $\pm$ St.afw.
		I	VI	VII	VIII	IX	I	V	VI	VII	
Rond zending	week nr										
01 - 90	3	4,9	3,2	2,7	2,9	3,5	2,4	3,7	3,1	2,3	3,2 $\pm$ 0,8
02 - 90	7	2,7		1,9	2,5	1,7	3,7	2,0	2,0	1,8	2,3 $\pm$ 0,7
03 - 90	11	1,9	1,7	3,0	3,2	3,4	3,4	2,4	3,4	3,2	2,8 $\pm$ 0,7
04 - 90	15	3,1		2,0	2,1	0,9	2,7		1,6	1,8	2,0 $\pm$ 0,7
05 - 90	19	2,7		3,3	4,4	3,2	3,1		3,1	2,3	3,2 $\pm$ 0,6
06 - 90	29	2,3	2,6	2,8	2,6	2,1	4,1		2,2		2,7 $\pm$ 0,7
07 - 90	36	3,8	5,0	5,4	4,8		3,8	3,7	4,3	3,6	4,3 $\pm$ 0,7
08 - 90	42	1,4	3,5	1,8		3,9	2,5	3,6	2,9	2,5	2,8 $\pm$ 0,9
09 - 90	47	4,6	2,0	2,1	3,9	3,6	2,7	2,7	3,0	2,2	3,0 $\pm$ 0,9
Gemid. Stafw.		3,0 1,2	3,0 1,2	2,8 1,1	3,3 1,0	2,8 1,1	3,2 0,6	3,0 0,7	2,8 0,8	2,5 0,6	2,9

Tabel 3c Celgetal

Overzicht van de gemiddelde standaard afwijkingen ten opzichte van de Microscop Norm (Sa) in % van fossomatics met slope 1.000 en bias 0

MCS'S Apparatuur nr.		A I II		B II III IV V				C II III IV			D I II		Gem. $\pm$ St.afw.
Rond zending	week nr												
04 - 90	15	4,5	4,8		5,5	5,1	5,1		6,0	4,2	5,0	5,1	5,0 $\pm$ 0,5
05 - 90	19	1,8	2,8		3,1	3,3	2,5		3,0	3,8	2,5	3,0	2,9 $\pm$ 0,6
06 - 90	29	5,4	4,5	6,3	5,9	4,4	5,0		5,8		5,1	6,4	5,4 $\pm$ 0,7
07 - 90	36	5,4	5,6	6,0	6,9	5,9		5,8	5,2	6,0	6,7	5,3	5,9 $\pm$ 0,6
08 - 90	42	11,1	11,9	6,2	5,1		3,6	5,5	4,5	4,2	5,8	5,5	6,3 $\pm$ 2,8
09 - 90	47	3,0	3,5	3,9	4,4	4,5	3,7	3,0	3,5	2,7	3,6	3,0	3,5 $\pm$ 0,6
Gemid. Stafw.		5,2 3,2	5,5 3,3	5,6 1,1	5,2 1,3	4,6 1,0	4,0 1,1	4,8 1,5	4,7 1,2	4,2 1,2	4,8 1,5	4,7 1,4	4,8

Tabel 3d Celgetal

Overzicht van de gemiddelde standaardafwijkingen ten opzichte van de Microscop Norm (Sa) in % van fossomatics met ingestelde slope en bias en twee Coulter Counters

MCS'S Apparatuur nr.		I VI		B VII VIII IX			C I V VI VII				Gem. $\pm$ St.afw.
Rond zending	week nr										
04 - 90	15	7,9		6,1	5,6	4,8	7,8		5,4	3,9	5,9 $\pm$ 1,5
05 - 90	19	5,6		5,0	5,5	2,8	4,1		5,3	4,8	4,7 $\pm$ 1,0
06 - 90	29	10,3	7,9	6,6	6,7	9,2	13,6		8,4		9,0 $\pm$ 2,4
07 - 90	36	9,8	7,5	6,7	7,3		14,8	8,7	8,0	9,1	9,0 $\pm$ 2,6
08 - 90	42	4,3	6,1	4,4		6,8	5,6	6,5	5,7	5,7	5,6 $\pm$ 0,9
09 - 90	47	4,2	3,4	3,7	3,3	3,2	6,9	4,7	2,7	4,1	4,0 $\pm$ 1,2
Gemid. Stafw.		7,0 2,7	6,2 2,0	5,4 1,2	5,7 1,5	5,4 2,7	8,8 4,4	6,6 2,0	5,9 2,1	5,5 2,1	6,4

Tabel 3e Celgetal

Totaal overzicht van Sx, a, Sa met Coulter Counter en Microscop als norm

Norm		Coulter Counter						Microscop					
apparaat berekening		*			**			*			**		
		Sx	a	Sa	Sx	a	Sa	Sx	a	Sa	Sx	a	Sa
rond zending	week nr												
01 - 90	3	1,5	+4,6	5,8	1,8	-4,4	3,2						
02 - 90	7	1,4	+3,7	4,3	1,7	-6,6	2,3						
03 - 90	11	1,4	+2,2	5,4	1,7	-9,2	2,8						
04 - 90	15	1,8	+4,5	5,2	1,4	-3,8	2,0	1,8	-1,8	5,0	1,4	-9,4	5,9
05 - 90	19	2,0	+3,9	5,6	1,9	-7,2	3,2	2,0	+4,0	2,9	1,9	-7,0	4,7
06 - 90	29	2,1	+1,9	7,4	1,8	-6,5	2,7	2,1	-2,1	5,4	1,8	-9,7	9,0
07 - 90	36	1,4	+0,2	8,3	1,9	-8,6	4,3	1,4	0,0	5,9	1,9	-8,3	9,0
08 - 90	42	1,7	+3,0	4,6	1,6	-7,1	2,8	1,7	-1,5	6,3	1,6	-11,2	5,6
09 - 90	47	1,8	+2,2	6,7	1,6	-7,9	3,0	1,8	-8,2	3,5	1,6	-17,1	4,0
gemid.		1,7	+2,9	5,9	1,7	-6,8	2,9	1,8	-1,6	4,8	1,7	-10,5	6,4

\* = Fossomatics met Slope 1.000 en bias 0

\*\* = Fossomatics met ingestelde slope en bias plus twee Coulter Counters

Tabel 4 Overzicht van het aantal punten buiten de betrouwbaarheidslijnen, uitgedrukt in procenten

MCS	Contramonssters										Rondzendmonsters				
	Kiemgetal					Celgetal					Celgetal*				
	1986	1987	1988	1989	1990	1986	1987	1988	1989	1990	1986	1987	1988	1989	1990
A	20,3	20,8	6,7	16,2	17,4	14,8	14,1	12,6	11,5	12,6	14,5	5,8	4,4	7,0	4,4
B	3,7	5,9	2,0	11,1	2,2	16,7	11,1	13,3	6,1	3,3	5,0	0,0	22,9	12,5	3,3
C	10,7	17,0	11,3	6,2	4,6	32,0	6,1	12,0	1,5	6,7	8,3	0,0	5,9	17,2	14,4
D	6,0	8,0	2,7	7,3	2,6	25,9	12,0	11,4	3,8	5,0	0,0	18,3	4,2	4,7	4,4
Gemid.	10,2	12,9	5,7	10,2	6,7	22,4	10,8	12,3	5,7	6,9	12,7	6,0	9,4	10,4	6,6

\* Norm: Coulter Counter

Tabel 5 Bacteriegroeiremmende Stoffen 1990

Overzicht van het aantal foutief beoordeelde monsters per deelnemer, per rondzending

Rond zending	week nr	n** per mcs	code*	mcs					n** totaal	aantal fout
				A	B	C	D	R		
01 - 90	3	20	s	0	0	0	0	0	100	0
			aa/p	0	0	0	1	0		1
			b	0	0	0	0	0		0
02 - 90	11	20	s	0	0	0	0	0	100	0
			aa/p	0	0	0	0	0		0
			b	0	0	0	0	0		0
03 - 90	19	20	s	1	0	0	0	0	100	1
			aa/p	1	0	0	0	0		1
			b	0	0	0	0	0		0
04 - 90	29	20	s	0	0	0	0	0	100	0
			aa/p	0	0	0	0	0		0
			b	0	0	0	0	0		0
05 - 90	36	20	s	0	0	0	0	0	100	0
			aa/p	0	0	0	0	0		0
			b	0	0	0	0	0		0
06 - 90	47	20	s	0	0	0	0	0	100	0
			aa/p	0	0	0	0	0		0
			b	0	0	0	0	0		0
TOTAAL		120	s	1	0	0	0	0	600	1
			aa/p	1	0	0	1	0		2
			b	0	0	0	0	0		0

\* code: s = Sulfa - cq. Sulfonpreparaat  
aa/p = Ander Antibioticum - cq. Penicilline preparaat  
b = Blanco

\*\* n: Aantal monsters



Tabel 6 Bacteriegroeiremmende Stoffen 1990

Totaaloverzicht van de door de melkcontrolestations en het referentielab. onderzochte monsters

	1988		1989		1990	
	aantal monsters	%	aantal monsters	%	aantal monsters	%
Totaal onderzocht	600	100	580	100	600	100
Goed* beoordeeld	591	98,5	569	98,1	597	99,5
Fout beoordeeld	9	1,5	11	1,9	3	0,5
Sulfa's als blanco beoordeeld	8	1,3	10	1,7	1	0,17
Ander Antibioticum als penicilline beoordeeld	1	0,2	1	0,2	0	0
Penicilline als Ander Antibioticum beoordeeld	0	0	0	0	1	0,17
Penicilline als blanco beoordeeld	0	0	0	0	1	0,17

\* Als "goed" beoordeeld, zijn alle resultaten die overeenkomen met het toegevoegde preparaat.  
Indien monsters met een concentratie lager dan het in 4.3.1 aangegeven detectieniveau als  
blanco zijn beoordeeld, is dit ook als goed beoordeeld.

Tabel 7 Penicilline onderzoek 1990

Overzicht van de duplo-afwijkingen (Sx) in %.

rond zending	week nr	mcs					Gem. ± St.afw.
		A	B	C	D	R	
01 - 90	3	6,7	1,0	4,6	5,4	3,4	4,2 ± 2,2
02 - 90	11	2,7	2,7	5,1	8,1	2,9	4,3 ± 2,4
03 - 90	19	6,0	3,2	3,4	6,3	4,7	4,7 ± 1,4
04 - 90	29	-	-	-	-	-	-
05 - 90	36	10,4	3,2	29,4	6,0	9,3	11,7 ± 10,3
06 - 90	47	-	-	-	-	-	-
Gem./ St.afw.		6,5 3,2	2,5 1,0	10,6 12,5	6,5 1,2	5,1 2,9	6,2

Goed : t/m 9,9

Matig : 10,0 - 15,0

Slecht: &gt; 15,0

Tabel 8 Penicilline onderzoek

Overzicht van de gemiddelde logaritmische afwijking ten opzichte van de  
gedoseerde concentratie (a) in %

rond zending	week nr	mcs					Gem. ± St.afw.
		A	B	C	D	R	
01 - 90	3	+2,3	-19,5	-3,0	+21,6	+5,6	+1,4 ± 14,9
02 - 90	11	-2,3	+3,5	+4,0	-4,3	+3,0	+0,8 ± 3,8
03 - 90	19	-5,3	+7,7	-5,1	+14,6	+6,7	+3,7 ± 8,7
04 - 90	29	+29,4	+7,9	+1,6	+13,4	+7,1	+11,9 ± 10,6
05 - 90	36	-2,2	-13,5	+2,9	+3,6	-6,1	-3,1 ± 7,1
06 - 90	47	-11,0	-5,1	-3,2	+13,6	+2,6	-0,6 ± 9,3
Gem./ St.afw.		+1,8 14,2	-3,2 11,5	-0,5 3,8	+10,4 9,2	+3,2 4,9	+2,4

Goed : t/m | 19,9 |

Matig : | 20,0 - 30,0 |

Slecht: | &gt; 30,0 |

Tabel 9 Penicilline onderzoek

Overzicht van standaardafwijkingen ten opzichte van de gemiddelde  
logaritmische afwijking (Sa) in %

rond zending	week nr	mcs					Gem. ± St.afw.
		A	B	C	D	R	
01 - 90	3	9,5	15,1	13,2	15,5	6,4	11,9 ± 3,9
02 - 90	11	9,9	17,0	8,4	23,1	3,0	12,3 ± 7,8
03 - 90	19	13,7	16,5	17,1	10,0	6,7	12,8 ± 4,4
04 - 90	29	10,6	20,0	14,3	13,5	13,6	14,4 ± 3,4
05 - 90	36	12,8	9,2	19,4	10,8	6,5	11,7 ± 4,9
06 - 90	47	24,7	9,0	21,9	21,3	6,9	16,8 ± 8,2
Gem./ St.afw.		13,5 5,7	14,5 4,5	15,7 4,8	15,7 5,4	7,1 3,5	13,3

Goed : t/m 14,9

Matig : 15,0 - 20,0

Slecht: &gt; 20,0

Tabel 10 Herbeoordeling reinheidswatten

Het aantal reinheidswatten in procenten van 6 centrale herbeoordelingen dat  
qua gradatie gelijk bleef resp. veranderde ten opzichte van de gradatie-  
indeling door de melkcontrolestations

MCS	Datum	Gelijk beoordeeld %	I → II %	II → I %	II → III %	III → II %
A	15- 2	95,11	3,99	0,36	0,00	0,54
	11- 4	97,73	1,75	0,18	0,17	0,17
	6- 6	98,37	1,63	0,00	0,00	0,00
	12- 9	99,35	0,65	0,00	0,00	0,00
	11-10	97,46	1,27	0,91	0,00	0,36
	21-11	95,04	4,96	0,00	0,00	0,00
B	15- 2	99,60	0,20	0,20	0,00	0,00
	11- 4	99,40	0,40	0,20	0,00	0,00
	6- 6	98,94	0,00	1,06	0,00	0,00
	12- 9	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11-10	99,09	0,76	0,15	0,00	0,00
	21-11	97,37	0,81	1,21	0,00	0,61
C	15- 2	98,10	1,30	0,50	0,10	0,00
	11- 4	99,04	0,53	0,43	0,00	0,00
	6- 6	95,11	1,06	3,83	0,00	0,00
	12- 9	98,20	0,96	0,74	0,10	0,00
	11-10	97,05	0,83	1,65	0,00	0,47
	21-11	95,91	1,02	2,81	0,26	0,00
D	15- 2	99,57	0,43	0,00	0,00	0,00
	11- 4	97,51	0,31	2,02	0,00	0,16
	6- 6	98,67	0,53	0,80	0,00	0,00
	12- 9	97,26	2,43	0,31	0,00	0,00
	11-10	95,74	3,90	0,18	0,18	0,00
	21-11	93,10	6,51	0,20	0,20	0,00
gem.		97,61	1,51	0,74	0,04	0,10

Gradatie I = 0 punten

II = 1 punt

III = 2 punten

Tabel 11 Resultaten contramonsters sporen van boterzuurbacteriën

MCS	Resultaat mcs	Totaal	Resultaat RIKILT		% afwijkend resultaat t.o.v. RIKILT
			pos	neg	
A	pos	0	0	0	1,7
	neg	60	1	59	
B	pos	1	0	1	4,0
	neg	74	2	72	
C	pos	2	1	1	2,7
	neg	73	1	72	
D	pos	3	1	2	5,3
	neg	72	2	70	

Tabel 12a Uitslagen rondzendmonsters boterzuurbacteriën  
Nummer 01-90. Uitgevoerd in week 11

Monster nummer	Geom. gemid. MPN/ml	LABORATORIUM											
		A		F		H		L		W		Z	
		*	MPN/ml	*	MPN/ml	*	MPN/ml	*	MPN/ml	*	MPN/ml	*	MPN/ml
10 1	9,93	3,7,7,4	3,16	5,10,9,5	18,00	5,9,3,1	3,98	5,10,10,8	37,00	3,7,7,4	3,16	5,10,10,8	37,00
		5,8,7,3	5,65	5,10,10,5	21,98	5,9,7,3	7,16	5,10,7,6	14,50	3,8,7,4	3,53	5,10,9,6	20,53
5 4	5,81	5,4,4,4	2,62	5,10,8,4	13,39	5,9,5,2	5,33	4,9,10,5	6,94	3,6,5,3	2,31	5,7,9,5	6,34
		5,9,6,3	6,45	5,10,5,2	6,96	5,9,3,1	3,98	5,10,1,4	5,32	5,8,6,3	5,17	5,10,9,4	15,84
2 8	2,65	5,8,2,2	3,31	5,9,3,1	3,98	5,5,2,0	1,77	5,10,2,0	3,97	4,8,1,1	2,19	5,9,3,0	3,63
		3,5,4,1	1,63	5,10,2,1	4,40	2,5,0,0	0,77	2,10,1,0	1,78	4,9,1,0	2,31	5,10,6,1	7,10
3 6	2,01	4,9,3,0	2,78	5,9,1,0	2,95	3,3,1,1	0,90	4,10,1,1	2,92	5,7,2,1	2,60	5,10,1,0	3,55
		5,7,3,0	2,61	5,9,1,0	2,95	1,0,0,0	0,09	5,10,1,1	3,93	5,6,1,1	2,04	5,9,2,2	3,94
7 9	1,01	4,3,2,0	1,09	4,6,1,0	1,51	2,2,0,0	0,40	4,6,1,1	1,67	4,3,0,0	0,83	5,8,3,0	3,05
		5,3,0,1	1,17	4,3,0,0	0,69	3,0,0,0	0,30	5,5,1,0	1,60	1,5,1,0	0,73	5,5,0,0	1,42
Sx%		50,3		39,2		124,1		50,7		31,3		60,4	
a%		-16,9		+50,8		-60,9		+46,2		-31,6		+103,8	
Sa%		67,9		40,8		135,2		57,3		61,6		48,1	

\* = aantal positieve buizen bij 1,0; 0,5; 0,1; 0,05 ml resp. 5,10,10,10 buizen per monster

Tabel 12b

MPN-waarden rondzendmonsters boterzuur bacteriën volgens paraffinemethode

Nummer 02-90

uitgevoerd in week 47

Monst. nummer	gedos. MPN/ml	Laboratorium						Geom. Gemid.***
		A	D	F	M	O	R	
3 5	40,0	49,0 (23,9-100,4) 49,0 (23,9-100,4)	>50 >50	39,2 (20,7-74,3) >50	9,7 (5,4-17,3)* 9,8 (5,5-17,5)*	49,0 (23,9-100,4) >50	>50 >50	-
7 2	25,0	10,7 (6,0-19,0) 39,2 (20,7-74,3)	37,0 (19,8-69,1) 49,0 (23,9-100,4)	>50** 37,0 (19,8-69,1)	4,4 (2,6-7,7)* 10,4 (5,8-18,6)*	17,2 (9,8-30,2)* 49,0 (23,9-100,4)	49,0 (23,9-100,4) 37,0 (19,8-69,1)	35,5
4 10	15,0	11,5 (6,4-20,5) 5,1 (2,9-8,9)	10,8 (6,0-19,2) >50**	19,1 (10,9-33,5) 25,6 (14,4-45,2)	3,9 (2,3-6,7)* 4,4 (2,6-7,7)*	30,2 (16,8-54,4) 49,0 (23,9-100,4)	37,0 (19,8-69,1) 23,6 (13,4-41,5)	20,9
8 1	7,5	6,7 (3,8-11,9) 2,9 (1,7-5,0)*	20,5 (11,7-36,1) 13,4 (7,6-23,9)	14,5 (8,2-25,7) 19,1 (10,9-33,4)	7,9 (4,5-14,1) 13,4 (7,5-23,8)	11,3 (6,4-20,2)* 39,2 (20,7-74,3)	14,5 (8,2-25,7) 19,3 (11,0-34,0)	15,0
9 6	3,8	4,4 (2,6-7,7) 3,2 (1,9-5,5)	5,5 (3,2-9,7) 6,8 (3,9-12,1)	5,5 (3,2-9,7) 5,5 (3,2-9,7)	1,7 (1,0-3,1) 2,7 (1,5-4,6)	27,3 (15,4-48,5) >50**	4,4 (2,6-7,7) 5,5 (3,1-9,6)	5,0
Sx%		87,3	25,3	17,8	48,4	99,9	25,5	
a%		-53,5	+4,5	+8,2	-67,5	+57,8	+16,8	
Sa%		109,6	42,3	14,1	142,3	138,7	26,7	

\* = Combinatie van positieve buizen niet acceptabel (Chi-kwadraat:  $P < 0,05$ )

\*\*\* = Behalve de resultaten met \* en \*\* worden alle resultaten meegenomen voor de berekening van het geometrisch gemiddelde.



Tabel 13 Zuurtegraad van het vet  
Overzicht van het aantal te grote duploverschillen in de  
melkmonsters per rondzending per apparaat (n=5)

Lab	Rondzending			
	01-90	02-90	03-90	04-90
A app 1	1	0	0	0
2	0	1	1	1
B app 1	0	0	0	0
2	0			0
C app 1	0	0	0	0
2	1	0	0	0
D app 1	0	0	0	0
RIKILT 1	0	0	0	1
2	0	0	0	0

Tabel 14 Zuurtegraad van het vet  
Overzicht van het aantal te grote afwijkingen ten opzichte  
van de norm per rondzending per apparaat

Lab	Rondzending							
	01 - 90		02 - 90		03 - 90		04 - 90	
	vet n=3	melk n=10	vet n=3	melk n=10	vet n=3	melk n=10	vet n=3	melk n=10
A app 1	1	10	1	0	0	7	0	2
2	0	10	0	0	0	5	0	1
B app 1	0	0	0	0	1	0	0	8
2	0	0					0	9
C app 1	0	2	0	0	0	0	0	2
2	0	1	0	2	0	0	0	0
D app 1	0	0	1	0	0	0	0	2
RIKILT 1	0	0	0	6	0	0	0	1
2	0	0	0	0	0	0	0	0



Tabel 15 Zuurtegraad van het vet

Overzicht van de som van de gevonden waarden gedeeld door de som van de normwaarden berekend per rondzending per deelnemer uitgedrukt in %.

Lab	Rondzending							
	01 - 90		02 - 90		03 - 90		04 - 90	
	vet n=3	melk n=10	vet n=3	melk n=10	vet n=3	melk n=10	vet n=3	melk n=10
A app 1	96	89	105	100	102	93	98	95
2	96	89	104	101	100	94	97	96
B app 1	101	101	100	101	94	100	98	106
2	102	101					100	109
C app 1	100	96	100	102	97	95	99	97
2	103	100	103	104	99	100	99	99
D app 1	101	100	96	100	101	100	104	105
RIKILT 1	100	100	98	95	101	101	102	98
2	98	101	98	97	100	102	104	100

Tabel 16 Resultaten rondzendmonsters zuurtegraad van het vet van 1985 t/m 1989.

Jaar	Aantal te grote duplo verschillen in % melk	Aantal te grote afwijkingen t.o.v. de norm in %	
		vet	melk
1985	9,2	6,2	19,5
1986	4,3	14,1	16,4
1987	9,8	1,9	18,8
1988	1,0	4,2	20,3
1989	3,1	6,2	25,6
1990	3,5	3,9	20,0

Tabel 17 Vriespunt

Overzicht van het aantal te grote duploverschillen per rondzending per apparaat (n=5) en het aantal te grote afwijkingen ten opzichte van de norm (n=10)

Lab	rond zend.	Aantal te grote 'duploverschillen'			Aantal te grote afwij- kingen t.o.v. de norm'		
		01-90	02-90	03-90	01-90	02-90*	03-90
A app 1	0	1	0	0			3
2	1	1	1	0			7
3	1	1		1			
B app 1	0	0	0	0			0
2	0		0	0			0
3	0		0	0			0
C app 1	0	0	0	0			0
2	0	0	0	0			0
3	0	0	0	0			0
4			0	0			0
D app 1	0	3	0	0			0
2	0	0	0	0			0
3	0	1	0	0			1
4	0	1	0	2			3
RIKILT 1	0	0	0	0			0
2	0	0	0	0			0

Opmerkingen

\* Norm niet betrouwbaar



Tabel 18a

tzt90kgc.c		Overzicht indeling contramonstergrafieken																				CENTRAAL ORGAAN VOOR MELKHYGIENE						COM 91/921	
12/03/91		KIEMGETAL 1990 Herhaalbaarheid																				Postbus 74							
																						4200 AB GORINCHEM							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	*	Gemiddeld		
17	22	16	24	17	17	0	20	20	14	18	23	18	15	16	15	18	16	15	16	24	18	16	18	15	17	*	Aantal onderzochte monsters (N)	*	445
0	0	0	0	1	3		6	2	2	3	3	0	2	0	2	0	0	3	0	1	1	3	1	2	1	*	Aantal buiten lijnen (n)	*	36
0,0	0,0	0,0	0,0	5,9	17,6		30,0	10,0	14,3	15,7	13,0	0,0	13,3	0,0	13,3	0,0	0,0	20,0	0,0	4,2	5,6	16,8	5,6	13,3	5,9	*	n in % van N	*	8,1
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*	Aantal paren [ x en )5x ] (p)	*	0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*	p in % van N	*	0,0
1	1	1	1	1	2	.	3	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	*	HCS 1	*	
1	1	1	1	1	2	.	3	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	*	Indeling	*	1,46
21	24	24	24	24	0	24	24	24	24	24	24	24	24	24	0	0	0	24	24	24	0	24	24	24	24	*	Aantal onderzochte monsters (N)	*	501
0	1	1	1	1		1	0	0	0	0	0	3	1	1			1	0	0		1	2	0	1	*	Aantal buiten lijnen (n)	*	15	
0,0	4,2	4,2	4,2	4,2		4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,5	4,2	4,2			4,2	0,0	0,0		4,2	8,3	0,0	4,2	*	n in % van N	*	3,0	
0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0		0	0	0	0	*	Aantal paren [ x en )5x ] (p)	*	0	
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	*	p in % van N	*	0,0	
1	1	1	1	1	.	1	1	1	1	1	1	2	1	1	.	.	1	1	1	.	1	2	1	1	*	HCS 2	*		
1	1	1	1	1	.	1	1	1	1	1	1	2	1	1	.	.	1	1	1	.	1	2	1	1	*	Indeling	*	1,10	
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	0	15	15	15	15	15	15	15	15	15	*	Aantal onderzochte monsters (N)	*	375	
0	0	0	1	2	1	0	2	1	0	1	0	0	1	0	1	0	3	0	1	1	0	1	0	0	*	Aantal buiten lijnen (n)	*	16	
0,0	0,0	0,0	6,7	13,3	6,7	0,0	13,3	6,7	0,0	6,7	0,0	0,0	6,7	0,0	6,7	0,0	20,0	0,0	6,7	6,7	0,0	6,7	0,0	0,0	*	n in % van N	*	4,3	
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	Aantal paren [ x en )5x ] (p)	*	1	
0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*	p in % van N	*	0,3	
1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	.	1	1	1	1	1	1	1	*	HCS 3	*	
1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	.	1	1	1	1	1	1	1	*	Indeling	*	1,12
24	24	26	26	24	21	28	27	24	28	27	26	27	26	21	29	24	24	26	27	25	24	26	24	24	25	*	Aantal onderzochte monsters (N)	*	657
0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	*	Aantal buiten lijnen (n)	*	6	
0,0	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	3,8	0,0	0,0	0,0	*	n in % van N	*	0,9	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	Aantal paren [ x en )5x ] (p)	*	0	
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*	p in % van N	*	0,0	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	*	HCS 4	*	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	*	Indeling	*	1,04

Tabel 18b

tit90kgt.c		Overzicht indeling contramonstergrafieken																			CENTRAAL ORGAAN VOOR MELKHYGIENE						
12/03/91		KIENGETAL 1990 Reproduceerbaarheid																			Postbus 74						
																					4200 AB BOKINCHEN						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	*	Gemiddeld
0	15	0	15	14	0	0	15	15	15	15	0	15	0	15	0	0	0	0	14	0	0	15	0	0	15	* Aantal onderzochte monsters (N)	178
	0		3	5			6	5	1	1		2		2					2			4		0		* Aantal buiten lijnen (n)	31
	0,0		20,0	35,7			40,0	33,3	6,7	6,7		13,3		13,3					14,3			26,7		0,0		* n in % van N	17,4
	0		1	0			1	1	0	0		1		0					0			0		0		* Aantal paren [ x en yx ] (p)	4
	0,0		6,7	0,0			6,7	6,7	0,0	0,0		6,7		0,0					0,0			0,0		0,0		* p in % van N	2,2
																										*	
																										* ACS 1	
	1		2	3			3	3	1	1		2		2					2			3		1		* Indeling	2,00
0	15	0	15	0	15	0	0	0	15	15	0	15	0	14	0	0	0	0	15	15	0	0	0	30	15	* Aantal onderzochte monsters (N)	179
	1		1		0				1	0		0		0					0	0			1	0		* Aantal buiten lijnen (n)	4
	6,7		6,7		0,0				6,7	0,0		0,0		0,0					0,0	0,0			3,3	0,0		* n in % van N	2,2
	0		0		0				0	0		0		0					0	0			0	0		* Aantal paren [ x en yx ] (p)	0
	0,0		0,0		0,0				0,0	0,0		0,0		0,0					0,0	0,0			0,0	0,0		* p in % van N	0,0
																										*	
																										* ACS 2	
	1		1		1				1	1		1		1					1	1			1	1		* Indeling	1,00
0	15	0	15	0	15	0	15	0	15	0	0	15	0	15	0	0	0	30	0	15	15	15	15	0	0	* Aantal onderzochte monsters (N)	195
	0		1		0				2	0		4		0				1		1	0	0	0			* Aantal buiten lijnen (n)	9
	0,0		6,7		0,0				13,3	0,0		26,7		0,0				3,3		6,7	0,0	0,0	0,0			* n in % van N	4,6
	0		0		0				0	0		0		0				0		0	0	0	0			* Aantal paren [ x en yx ] (p)	0
	0,0		0,0		0,0				0,0	0,0		0,0		0,0				0,0		0,0	0,0	0,0	0,0			* p in % van N	0,0
																										*	
																										* ACS 3	
	1		1		1				2		1			3		1			1		1	1	1	1		* Indeling	1,25
0	15	15	0	0	15	0	0	15	0	15	15	0	0	0	15	0	15	15	15	0	15	15	0	15	0	* Aantal onderzochte monsters (N)	195
	0	1			0			1		0	0			0			0	2	0		1	0	0			* Aantal buiten lijnen (n)	5
	0,0	6,7			0,0			6,7		0,0	0,0			0,0			0,0	13,3	0,0		6,7	0,0	0,0			* n in % van N	2,6
	0	0			0			0		0	0			0			0	0	0		0	0	0			* Aantal paren [ x en yx ] (p)	0
	0,0	0,0			0,0			0,0		0,0	0,0			0,0			0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0			* p in % van N	0,0
																										*	
																										* ACS 4	
	1	1	1		1			1		1	1				1		1	2	1		1	1		1		* Indeling	1,07

Tabel 18c

tzt90cgt.c

Overzicht indeling contramonstergrafieken

CEL. KRAAL ORGAAN VOOR MELKHYGIENE

COM 91/922

13/03/91

CELGETAL

1990

Herhaalbaarheid

Postbus 74

4200 AB GORINCHEM

4200 AB GORINCHEM																											Gemiddeld		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	*			
0	22	16	0	17	0	0	0	20	0	18	0	0	0	16	0	0	16	0	16	0	18	0	18	0	17	*	Aantal onderzochte monsters (N)	194	
	0	0		0				0		0				1			0		0		0		1		0	*	Aantal buiten lijnen (n)	2	
	0,0	0,0		0,0				0,0		0,0				6,3			0,0		0,0		0,0		5,6		0,0	*	n in % van N	1,0	
	0	0		0				0		0				0			0		0		0		0		0	*	Aantal paren [ x en >5x ] (p)	0	
	0,0	0,0		0,0				0,0		0,0				0,0			0,0		0,0		0,0		0,0		0,0	*	p in % van N	0,0	
																										*			
																										*	MCS 1		
.	1	1	.	1	.	.	.	1	.	1	.	.	.	1	.	.	1	.	1	.	1	.	1	.	1	*	Indeling	1,00	
0	24	0	24	0	24	0	24	0	24	24	0	24	0	24	0	0	0	0	24	24	0	0	0	0	48	0	*	Aantal onderzochte monsters (N)	268
	0		0		0		0		0	0		0		0					0	0					0	*	Aantal buiten lijnen (n)	0	
	0,0		0,0		0,0		0,0		0,0	0,0		0,0		0,0					0,0	0,0					0,0	*	n in % van N	0,0	
	0		0		0		0		0	0		0		0					0	0					0	*	Aantal paren [ x en >5x ] (p)	0	
	0,0		0,0		0,0		0,0		0,0	0,0		0,0		0,0					0,0	0,0					0,0	*	p in % van N	0,0	
																										*			
																										*	MCS 2		
.	1	.	1	.	1	.	1	.	1	1	.	1	.	1	.	.	.	.	1	1	.	.	.	1	.	*	Indeling	1,00	
15	15	15	15	15	15	0	15	15	15	15	0	15	0	15	15	0	15	0	15	15	15	15	0	0	15	*	Aantal onderzochte monsters (N)	285	
	0	0	0	1	0	0		0	0	0	0			0	0				0	0	0	0			0	*	Aantal buiten lijnen (n)	1	
0,0	0,0	0,0	6,7	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		0,0	0,0				0,0	0,0	0,0	0,0			0,0	*	n in % van N	0,4	
	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0			0	0				0	0	0	0			0	*	Aantal paren [ x en >5x ] (p)	0	
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		0,0	0,0				0,0	0,0	0,0	0,0			0,0	*	p in % van N	0,0	
																										*			
																										*	MCS 3		
1	1	1	1	1	1	.	1	1	1	1	.	1	.	1	1	.	1	.	1	1	1	1	.	.	1	*	Indeling	1,00	
0	23	0	26	0	19	0	27	24	28	0	26	27	0	0	0	0	24	11	28	26	22	26	0	24	0	*	Aantal onderzochte monsters (N)	360	
	0		0		1		2	0	0		0	0					0	0	0	0	0	0		0		*	Aantal buiten lijnen (n)	3	
	0,0		0,0		5,3		7,4	0,0	0,0		0,0	0,0					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		*	n in % van N	0,8	
	0		0		0		0	0	0		0	0					0	0	0	0	0	0		0		*	Aantal paren [ x en >5x ] (p)	0	
	0,0		0,0		0,0		0,0	0,0	0,0		0,0	0,0					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		*	p in % van N	0,0	
																										*			
																										*	MCS 4		
.	1	.	1	.	1	.	2	1	1	.	1	1	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	.	1	.	*	Indeling	1,07	

Tabel 18d

tit90cgt.c		Overzicht indeling contramonstergrafieken																		CENTRAAL ORGAAN VOOR REUKHYGIENE									
13/03/91		CELGETAL		1990																Reproduceerbaarheid					Postbus 74				
																				4200 AB GORINCHEM									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	*	Gemiddeld		
0	15	0	0	14	0	0	0	15	0	15	0	15	0	15	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	15	* Aantal onderzochte monsters (N)	*	119	
	1			2				4		3		1		2					0						2	* Aantal buiten lijnen (n)	*	15	
	6,7			14,3				26,7		20,0		6,7		13,3					0,0						13,3	* n in % van N	*	12,6	
	0			0				0		0		0		0					0						0	* Aantal paren [ x en >5x ] (p)	*	0	
	0,0			0,0				0,0		0,0		0,0		0,0					0,0						0,0	* p in % van N	*	0,0	
																										*		*	
																										* ACS 1	*		
	1			2				3		2		1		2					1						2	* Indeling	*	1,75	
0	15	0	15	0	15	0	0	0	15	15	0	15	0	0	0	0	0	0	15	15	0	0	0	30	0	* Aantal onderzochte monsters (N)	*	150	
	0		1		0				0	0		1							0	1					2	* Aantal buiten lijnen (n)	*	5	
	0,0		6,7		0,0				0,0	0,0		6,7							0,0	6,7					6,7	* n in % van N	*	3,3	
	0		0		0				0	0		0							0	0					0	* Aantal paren [ x en >5x ] (p)	*	0	
	0,0		0,0		0,0				0,0	0,0		0,0							0,0	0,0					0,0	* p in % van N	*	0,0	
																										*		*	
																										* ACS 2	*		
	1		1		1				1	1		1							1	1					1	* Indeling	*	1,00	
0	15	0	15	0	15	0	15	0	15	0	0	15	0	15	0	0	0	15	0	15	0	0	0	0	15	* Aantal onderzochte monsters (N)	*	150	
	0		1		0		2		1			0		0					3	0					3	* Aantal buiten lijnen (n)	*	10	
	0,0		6,7		0,0		13,3		6,7			0,0		0,0					20,0	0,0					20,0	* n in % van N	*	6,7	
	0		0		0		0		0			0		0					0	0					0	* Aantal paren [ x en >5x ] (p)	*	0	
	0,0		0,0		0,0		0,0		0,0			0,0		0,0					0,0	0,0					0,0	* p in % van N	*	0,0	
																										*		*	
																										* ACS 3	*		
	1		1		1		2		1			1		1					2	1					2	* Indeling	*	1,30	
0	15	15	0	0	15	0	0	15	15	0	15	0	0	0	0	0	15	15	15	0	15	15	0	15	0	* Aantal onderzochte monsters (N)	*	180	
	1	1			1			0	0		0						1	1	1		0	2		1		* Aantal buiten lijnen (n)	*	9	
	6,7	6,7			6,7			0,0	0,0		0,0						6,7	6,7	6,7		0,0	13,3		6,7		* n in % van N	*	5,0	
	0	0			0			0	0		0						0	0	0		0	0		0		* Aantal paren [ x en >5x ] (p)	*	0	
	0,0	0,0			0,0			0,0	0,0		0,0						0,0	0,0	0,0		0,0	0,0		0,0		* p in % van N	*	0,0	
																										*		*	
																										* ACS 4	*		
	1	1			1			1	1		1						1	1	1		1	2		1		* Indeling	*	1,08	

Overzicht indeling contramonitorgrafieken

VRIESPUNT

1990

### Herhaalbaarheid

Postbus 74

4200 AB GORINCHEM

[illegible]



Tabel 18f

tzt90vrp.c		Overzicht indeling contramonstergrafieken															NUTRAAL ORGAAN VOOR MELKHYGIENE													
12/03/91		VRIESPUNT 1990 Reproduceerbaarheid															Postbus 74 4200 AB GORINCHEM													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	*	Gemiddeld			
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	Aantal onderzochte monsters (N)	*	15	
														1												*	Aantal buiten lijnen (n)	*	1	
														6,7												*	n in % van N	*	6,7	
														0												*	Aantal paren [ x en >5x ] (p)	*	0	
														0,0												*	p in % van N	*	0,0	
																										*		*		
																										*	MCS 1	*		
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	Indeling	*	1,00
0	0	0	30	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	*	Aantal onderzochte monsters (N)	*	89	
			3		0																			0		*	Aantal buiten lijnen (n)	*	3	
			10,0		0,0																			0,0		*	n in % van N	*	3,4	
			0		0																			0		*	Aantal paren [ x en >5x ] (p)	*	0	
			0,0		0,0																			0,0		*	p in % van N	*	0,0	
																										*		*		
																										*	MCS 2	*		
.	.	.	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	*	Indeling	*	1,33	
0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	15	0	0	0	14	0	0	0	0	15	0	15	0	0	*	Aantal onderzochte monsters (N)	*	74	
							2					0				3					0		0			*	Aantal buiten lijnen (n)	*	5	
							13,3					0,0				21,4					0,0		0,0			*	n in % van N	*	6,8	
							0					0				0					0		0			*	Aantal paren [ x en >5x ] (p)	*	0	
							0,0					0,0				0,0					0,0		0,0			*	p in % van N	*	0,0	
																										*		*		
																										*	MCS 3	*		
.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	1	.	.	.	3	.	.	.	.	1	.	1	.	.	*	Indeling	*	1,60	
0	0	0	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15	0	0	0	*	Aantal onderzochte monsters (N)	*	60	
				1	3																0	1				*	Aantal buiten lijnen (n)	*	5	
				6,7	20,0																0,0	6,7				*	n in % van N	*	8,3	
				0	0																0	0				*	Aantal paren [ x en >5x ] (p)	*	0	
				0,0	0,0																0,0	0,0				*	p in % van N	*	0,0	
																										*		*		
																										*	MCS 4	*		
.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	*	Indeling	*	1,25	



Tabel 18g

Czt90ztg.c

13/03/91

Overzicht indeling contra monstergratieken

ZUURTEGRAAD

1990

Herhaalbaarheid

CENTRAAL ORGAAN VOOR MELKHYGIENE

Postbus 74

4200 AB GORINCHEM

COM 91/920

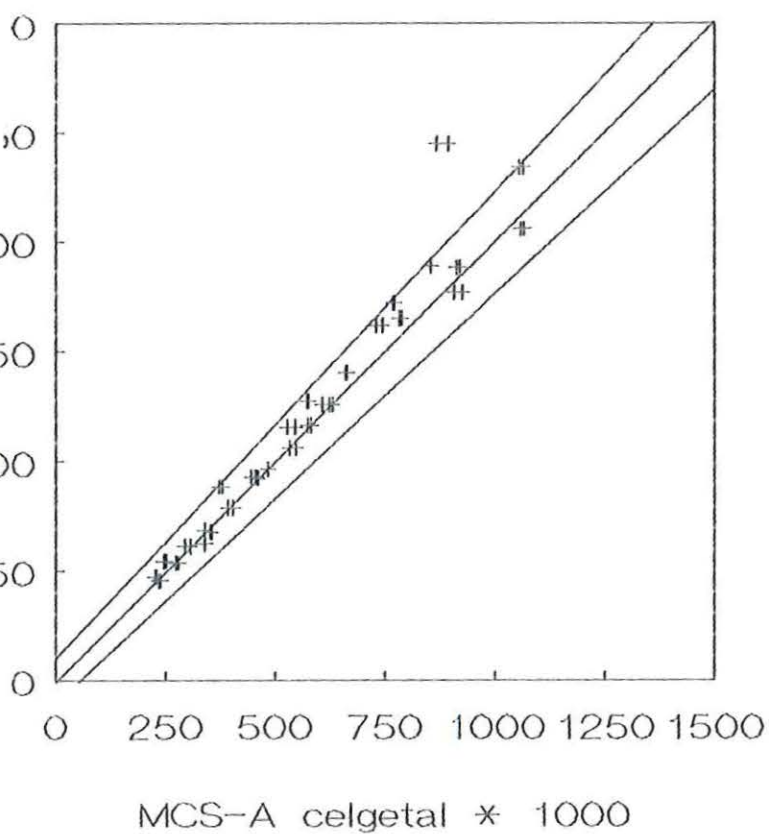
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	*	Gemiddeld	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	14	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	7	0	0	0	0	*	Aantal onderzochte monsters (N)	57
									0	1									1	0						*	Aantal buiten lijnen (n)	2
									0,0	7,1									6,3	0,0						*	n in % van N	3,5
									0	0									0	0						*	Aantal paren [ x en >5x ] (p)	0
									0,0	0,0									0,0	0,0						*	p in % van N	0,0
																										*		
																										*	MCS 1	
									1	2									1	1						*	Indeling	1,25
0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	24	0	0	0	0	0	0	0	0	24	24	0	0	0	0	0	*	Aantal onderzochte monsters (N)	96
									4	3									5	2						*	Aantal buiten lijnen (n)	14
									16,7	12,5									20,8	8,3						*	n in % van N	14,6
									0	0									0	0						*	Aantal paren [ x en >5x ] (p)	0
									0,0	0,0									0,0	0,0						*	p in % van N	0,0
																										*		
																										*	MCS 2	
									2	2									3	2						*	Indeling	2,25
0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15	15	0	0	0	0	0	0	0	30	15	15	0	0	0	0	*	Aantal onderzochte monsters (N)	105
									0	0	1								4	2	2					*	Aantal buiten lijnen (n)	9
									0,0	0,0	6,7								15,3	13,3	13,3					*	n in % van N	8,6
									0	0	0								0	0	0					*	Aantal paren [ x en >5x ] (p)	0
									0,0	0,0	0,0								0,0	0,0	0,0					*	p in % van N	0,0
																										*		
																										*	MCS 3	
									1	1	1								2	2	2					*	Indeling	1,50
0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	28	0	0	0	0	0	0	0	0	11	27	0	0	0	0	0	*	Aantal onderzochte monsters (N)	89
									1	2									1	3						*	Aantal buiten lijnen (n)	7
									4,3	7,1									9,1	11,1						*	n in % van N	7,9
									0	0									0	0						*	Aantal paren [ x en >5x ] (p)	0
									0,0	0,0									0,0	0,0						*	p in % van N	0,0
																										*		
																										*	MCS 4	
									1	2									2	2						*	Indeling	1,75

Tabel 18h

L2T50ztg.c		Overzicht indeling contramonstergrafieken																			CENTRAAL ORGAAN VOOR MELKHYGIENE								
13/03/91		ZUURTEGRAAD 1990 Reproduceerbaarheid																			Postbus 74								
																					4200 AB GORINCHEM								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	*	Gemiddeld		
0	0	0	0	0	0	0	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	*	Aantal onderzochte monsters (N) *	45	
								3	0										0							*	Aantal buiten lijnen (n) *	3	
								20,0	0,0										0,0							*	n in % van N	6,7	
								0	0										0							*	Aantal paren [ x en >5x ] (p) *	0	
								0,0	0,0										0,0							*	p in % van N	0,0	
																										*			
																										*	MCS 1		
.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	*	Indeling	1,33
0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	14	15	0	0	0	0	0	*	Aantal onderzochte monsters (N) *	59	
								2	2										0	2						*	Aantal buiten lijnen (n) *	6	
								13,3	13,3										0,0	13,3						*	n in % van N	10,2	
								0	0										0	0						*	Aantal paren [ x en >5x ] (p) *	0	
								0,0	0,0										0,0	0,0						*	p in % van N	0,0	
																										*			
																										*	MCS 2		
.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	*	Indeling	1,75
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	15	0	0	0	0	*	Aantal onderzochte monsters (N) *	60	
										0									0	0						*	Aantal buiten lijnen (n) *	0	
										0,0									0,0	0,0						*	n in % van N	0,0	
										0									0	0						*	Aantal paren [ x en >5x ] (p) *	0	
										0,0									0,0	0,0						*	p in % van N	0,0	
																										*			
																										*	MCS 3		
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	*	Indeling	1,00
0	0	0	0	0	0	0	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	14	0	0	0	0	0	*	Aantal onderzochte monsters (N) *	59	
								0	1										0	2						*	Aantal buiten lijnen (n) *	3	
								0,0	6,7										0,0	14,3						*	n in % van N	5,1	
								0	0										0	0						*	Aantal paren [ x en >5x ] (p) *	0	
								0,0	0,0										0,0	0,0						*	p in % van N	0,0	
																										*			
																										*	Indeling MCS 4		
.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	*	Indeling	1,25

# andzendmonsters 1990 Correlatiegrafiek celgetal

+ Micro-  
scopisch



Microscopisch

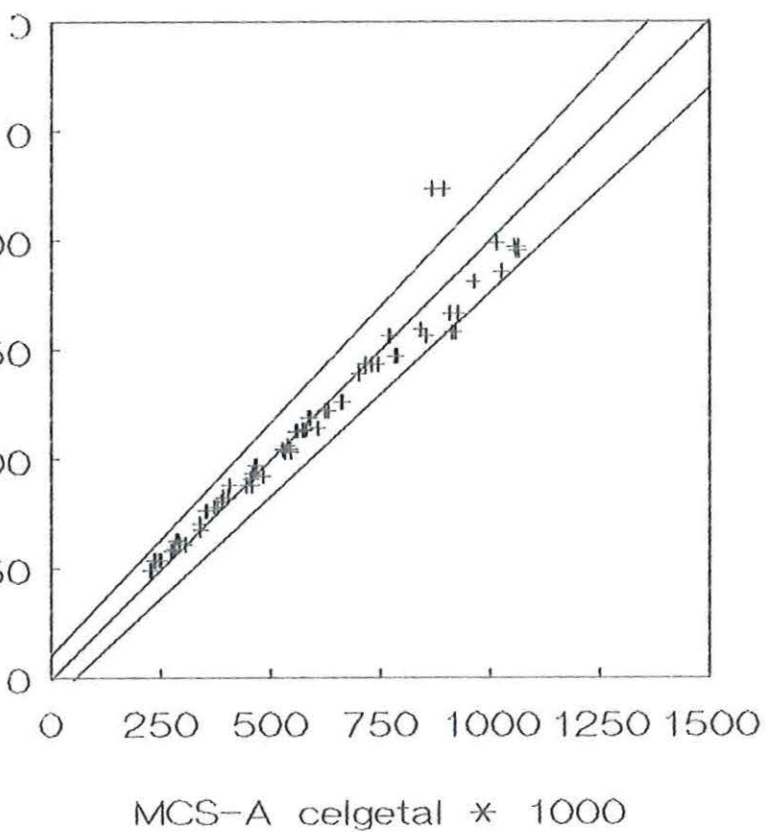
n = 60

aantal punten buiten  
betrouwbaarheidslijnen  
2 in perc.: 3.3%

# ndzendmonsters 1990

## correlatiegrafiek celgetal

+ Coulter  
counter



Coulter counter

n = 90

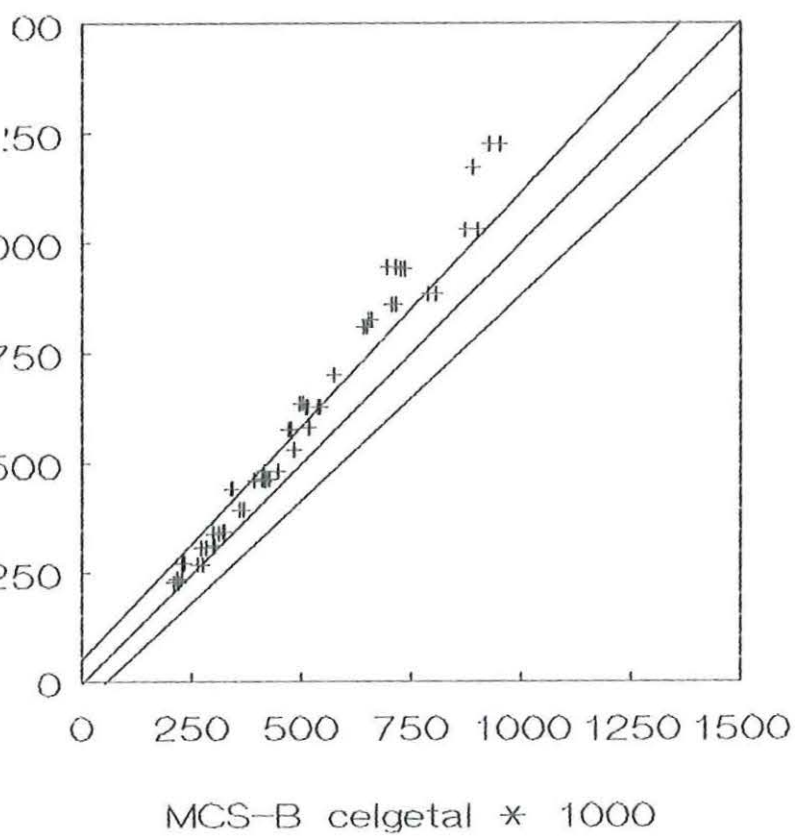
aantal punten buiten  
betrouwbaarheidslijnen  
4 in perc.: 4.4%

Figuur 2a

# Indzendmonsters 1990

## Correlatiegrafiek celgetal

+ Micro-  
scopisch



Microscopisch

n = 60

aantal punten buiten  
betrouwbaarheidslijnen  
22 in perc.: 36.7%

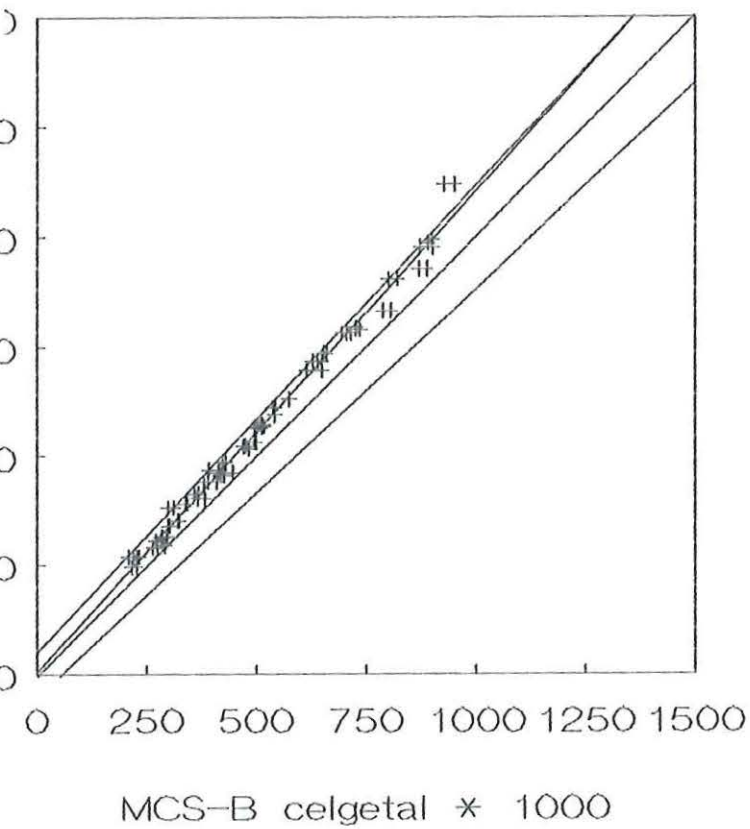


Figuur 2b

# ndzendmonsters 1990

## correlatiegrafiek celgetal

+ Coulter  
counter



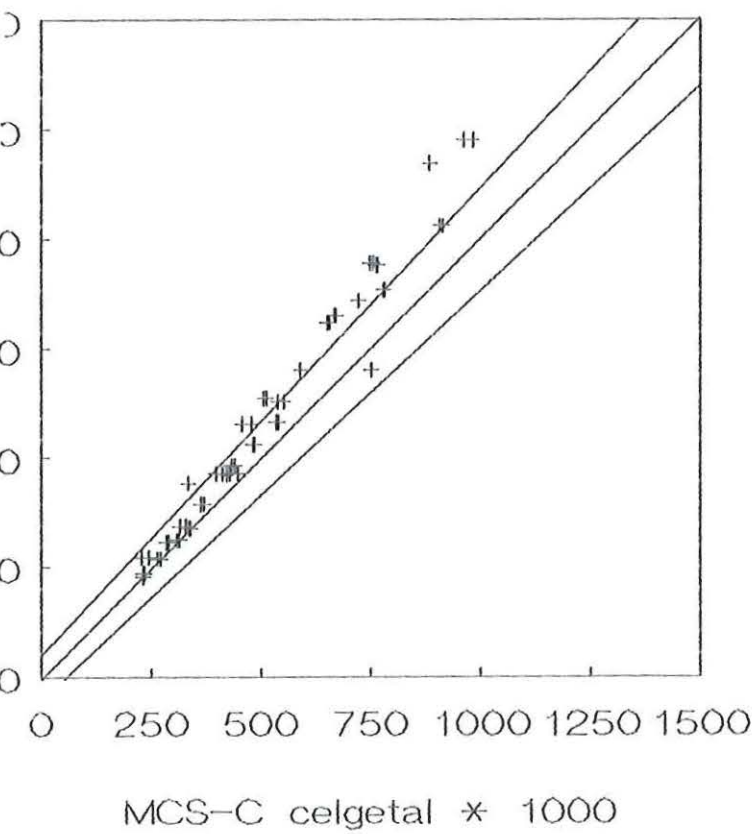
Coulter counter  
n = 90  
aantal punten buiten  
betrouwbaarheidslijnen  
3 in perc.: 3.3%

Figuur 3a

# ndzendmonsters 1990

## Correlatiegrafiek celgetal

+ Micro-  
scopisch



Microscopisch

n = 60

aantal punten buiten  
betrouwbaarheidslijnen

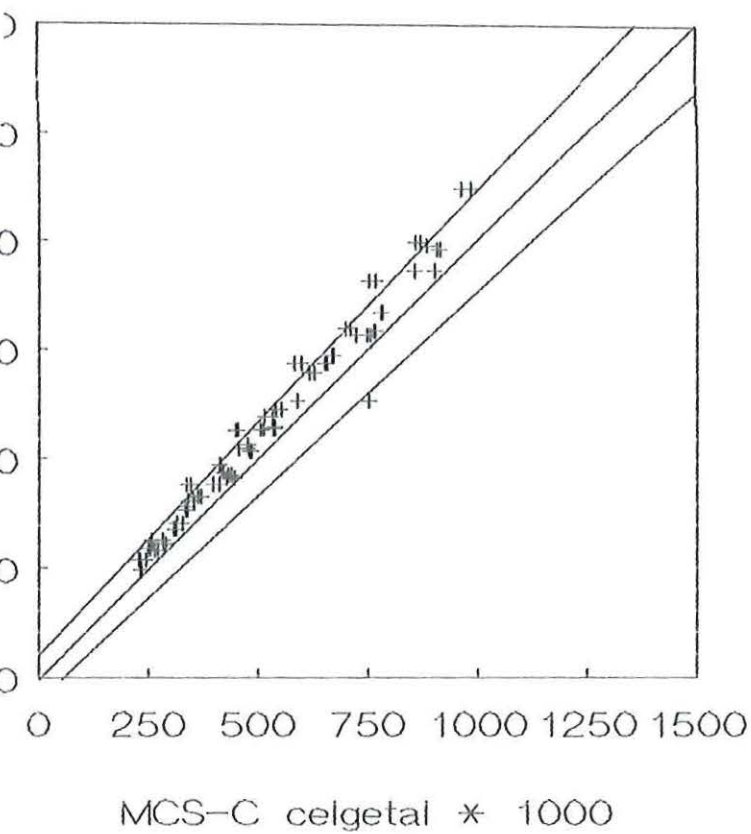
19 in perc.: 31.7%

Figuur 3b

# ndzendmonsters 1990

## Correlatiegrafiek celgetal

+ Coulter  
counter



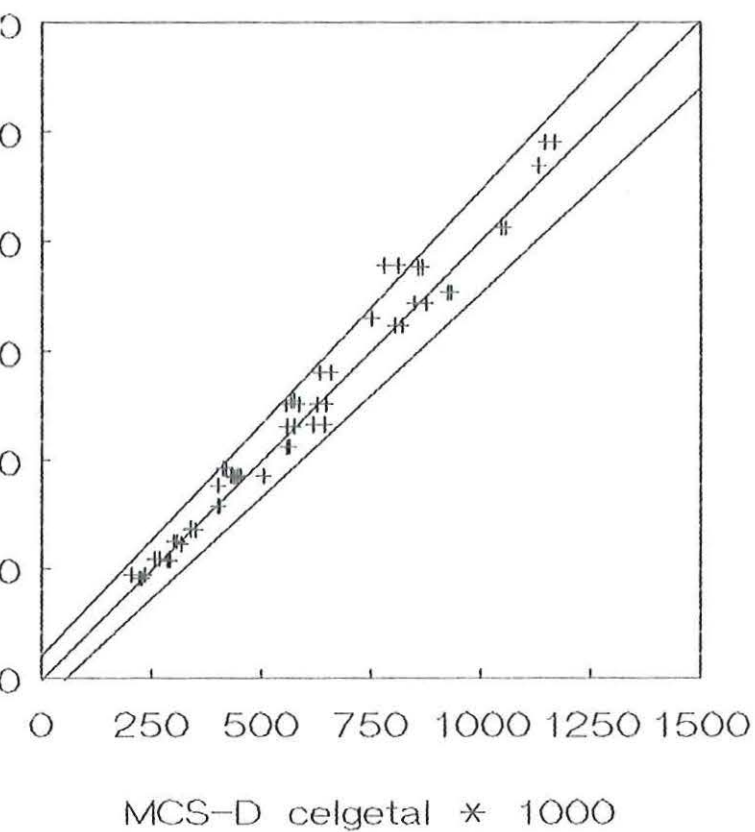
Coulter counter  
n = 90  
aantal punten buiten  
betrouwbaarheidslijnen  
13 in perc.: 14.4%

Figuur 4a

# ndzendmonsters 1990

## Correlatiegrafiek celgetal

+ Micro-  
scopisch



Microscopisch

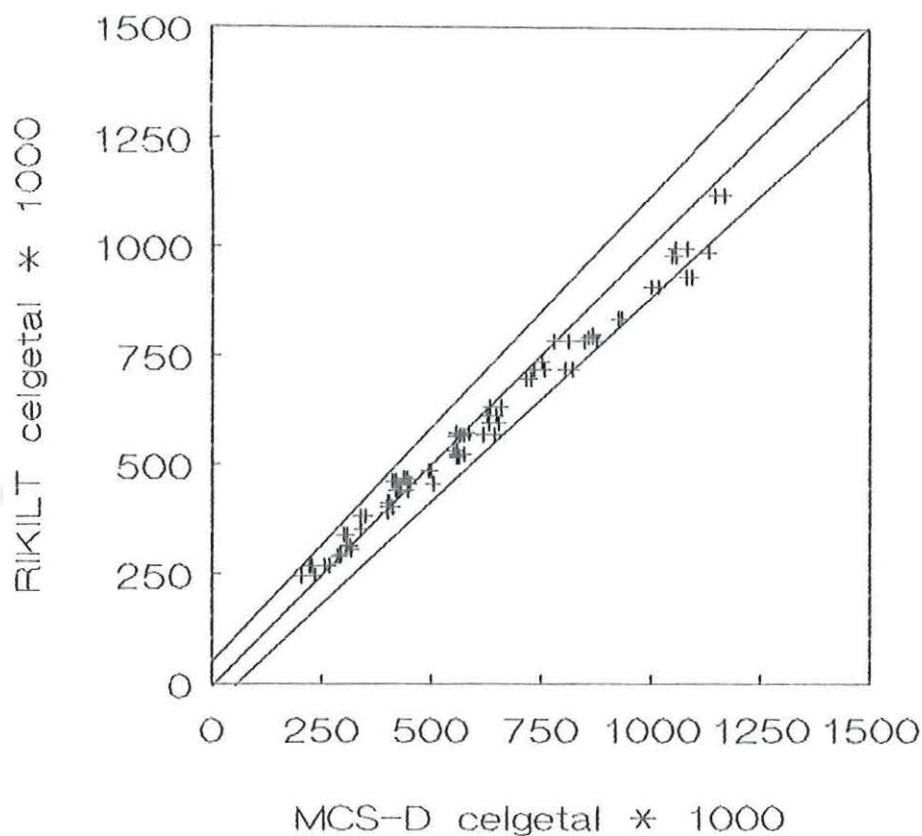
n = 60

aantal punten buiten  
betrouwbaarheidslijnen  
2 in perc.: 3.3%

# Rondzendmonsters 1990

## Correlatiegrafiek celgetal

+ Coulter  
counter



Coulter counter

n = 90

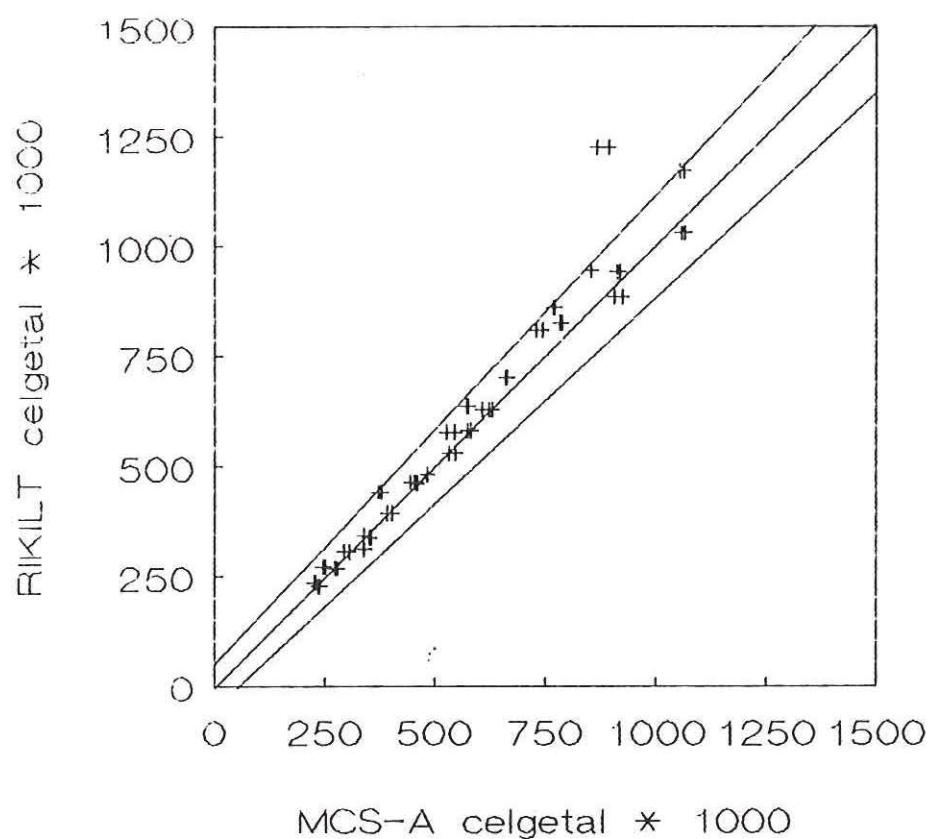
aantal punten buiten  
betrouwbaarheidslijnen  
4 in perc.: 4.4%



# Rondzendmonsters 1990

## Correlatiegrafiek celgetal

+ Micro-  
scopisch



Microscopisch

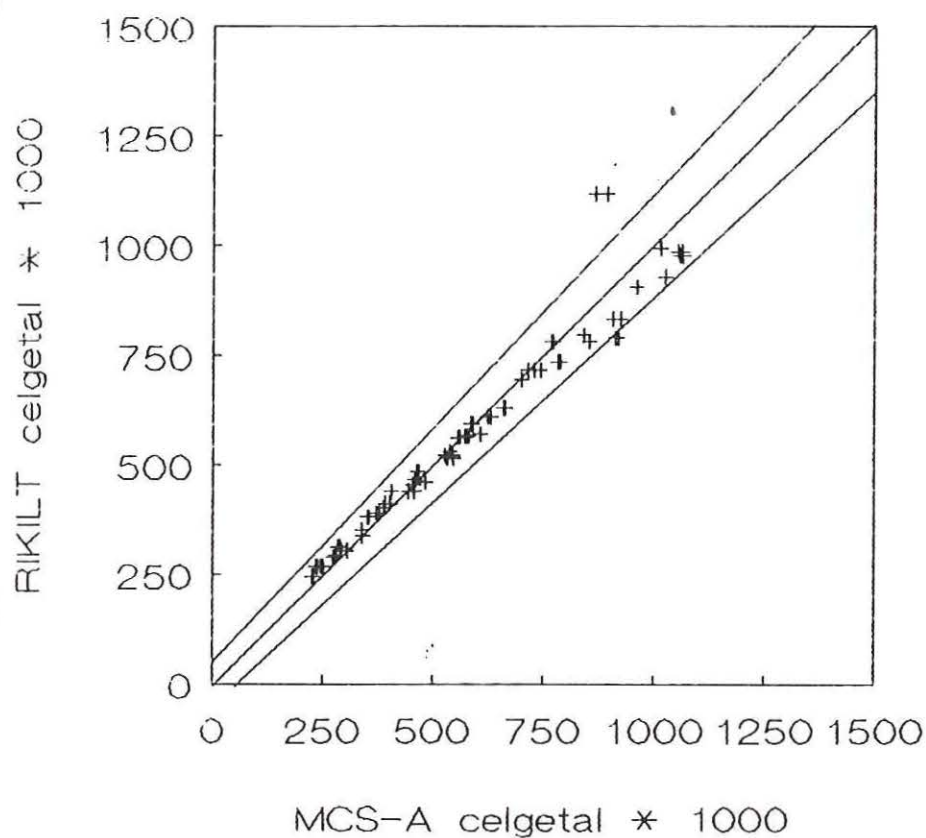
n = 60

aantal punten buiten  
betrouwbaarheidslijnen  
2 in perc.: 3.3%

# Rondzendmonsters 1990

## Correlatiegrafiek celgetal

+ Coulter  
counter



Coulter counter

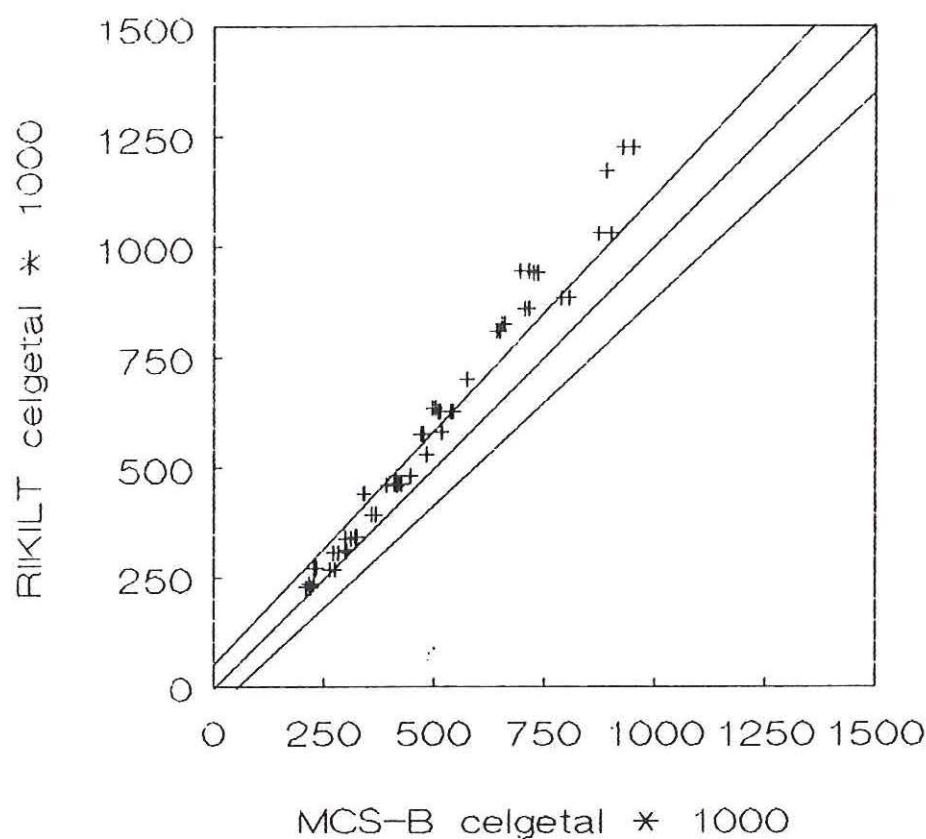
n = 90

aantal punten buiten  
betrouwbaarheidslijnen  
4 in perc.: 4.4%

# Rondzendmonsters 1990

## Correlatiegrafiek celgetal

+ Micro-  
scopisch



Microscopisch

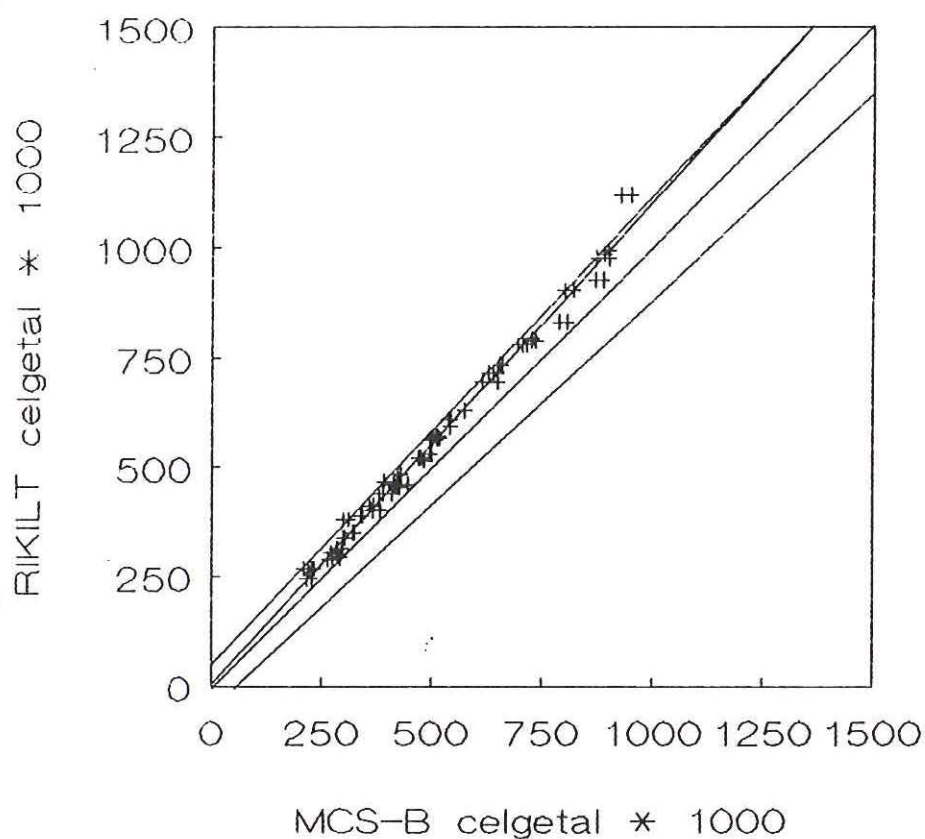
n = 60

aantal punten buiten  
betrouwbaarheidslijnen  
22 in perc.: 36.7%

# Rondzendmonsters 1990

## Correlatiegrafiek celgetal

+ Coulter  
counter



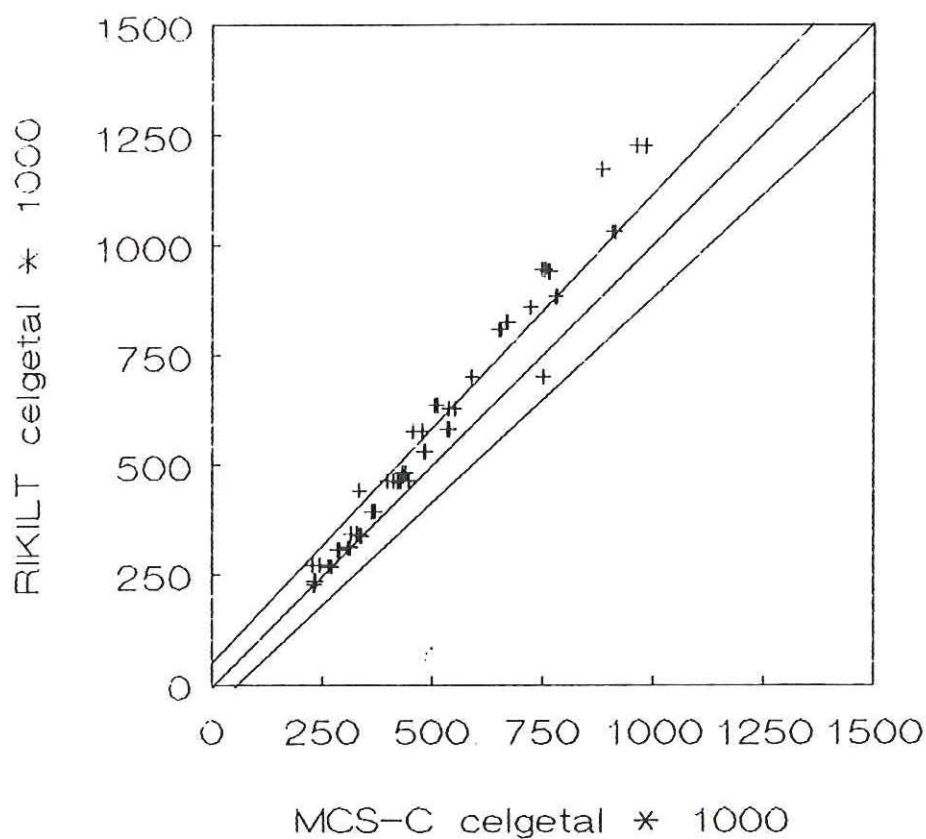
Coulter counter

n = 90  
aantal punten buiten  
betrouwbaarheidslijnen  
3 in perc.: 3.3%

# Rondzendmonsters 1990

## Correlatiegrafiek celgetal

+ Micro-  
scopisch



Microscopisch

n = 60

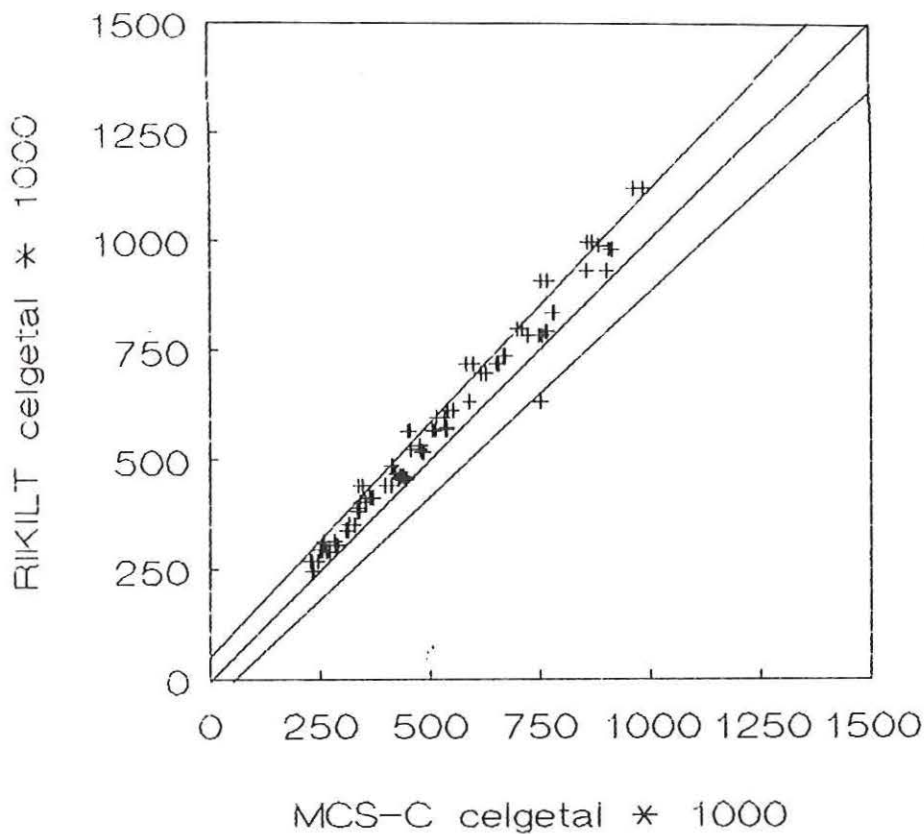
aantal punten buiten  
betrouwbaarheidslijnen  
19 in perc.: 31.7%



# Rondzendmonsters 1990

## Correlatiegrafiek celgetal

+ Coulter  
counter



Coulter counter

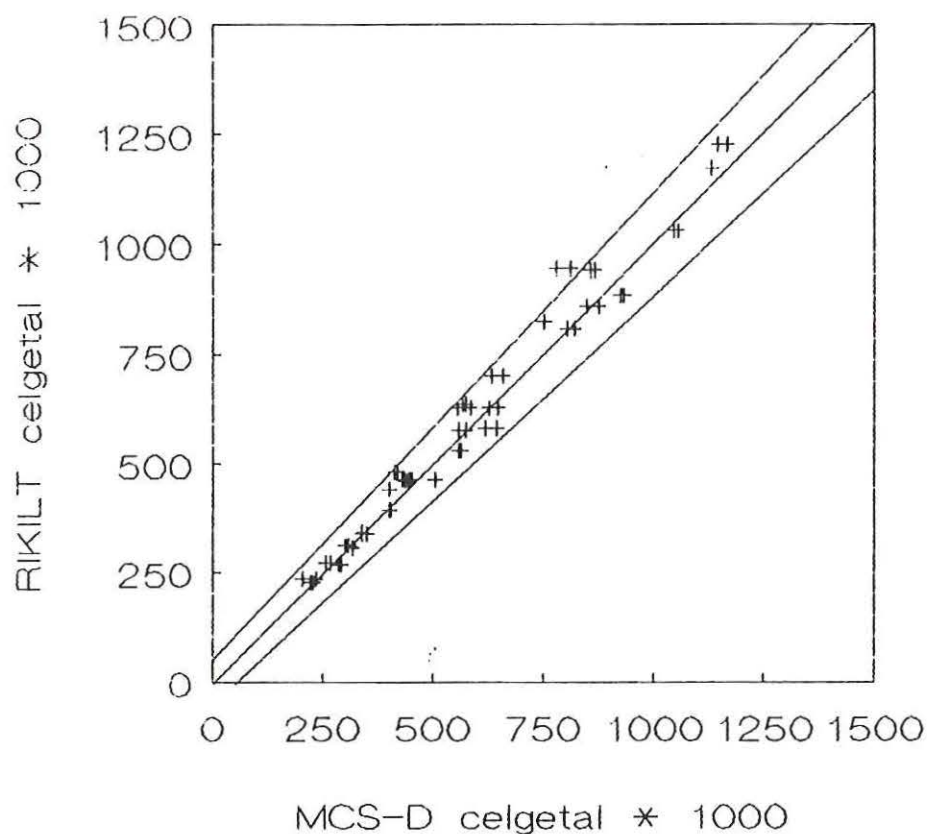
n = 90

aantal punten buiten  
betrouwbaarheidslijnen  
13 in perc.: 14.4%

# Rondzendmonsters 1990

## Correlatiegrafiek celgetal

+ Micro-  
scopisch



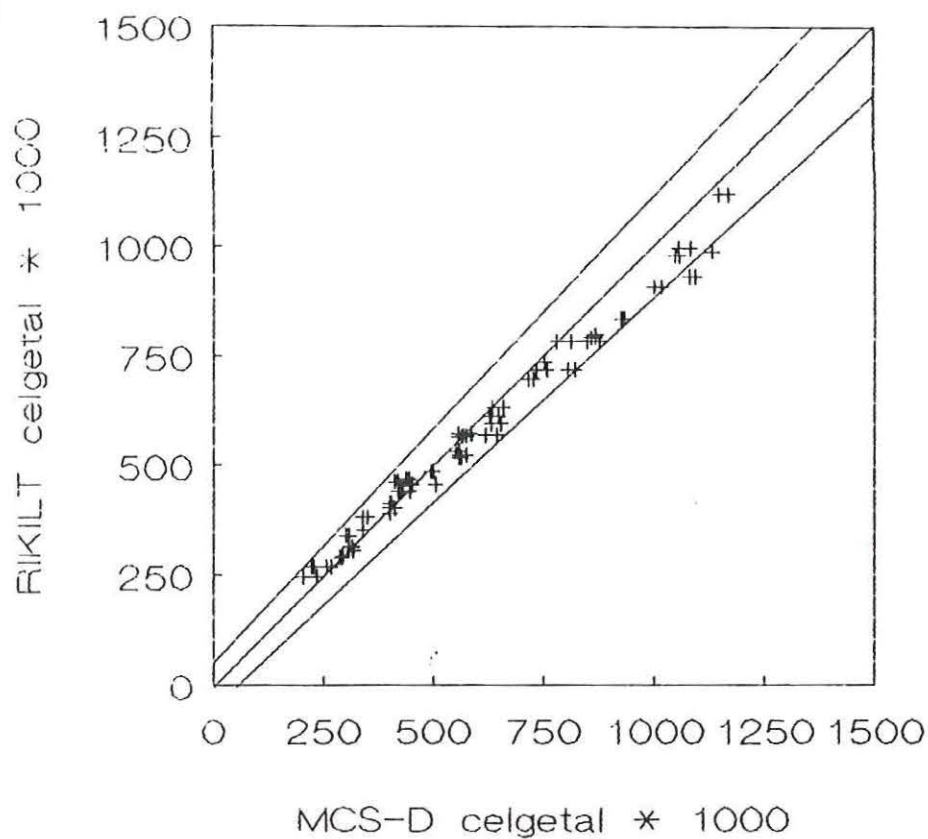
Microscopisch

n = 60  
aantal punten buiten  
betrouwbaarheidslijnen  
2 in perc.: 3.3%

# Rondzendmonsters 1990

## Correlatiegrafiek celgetal

+ Coulter  
counter



Coulter counter

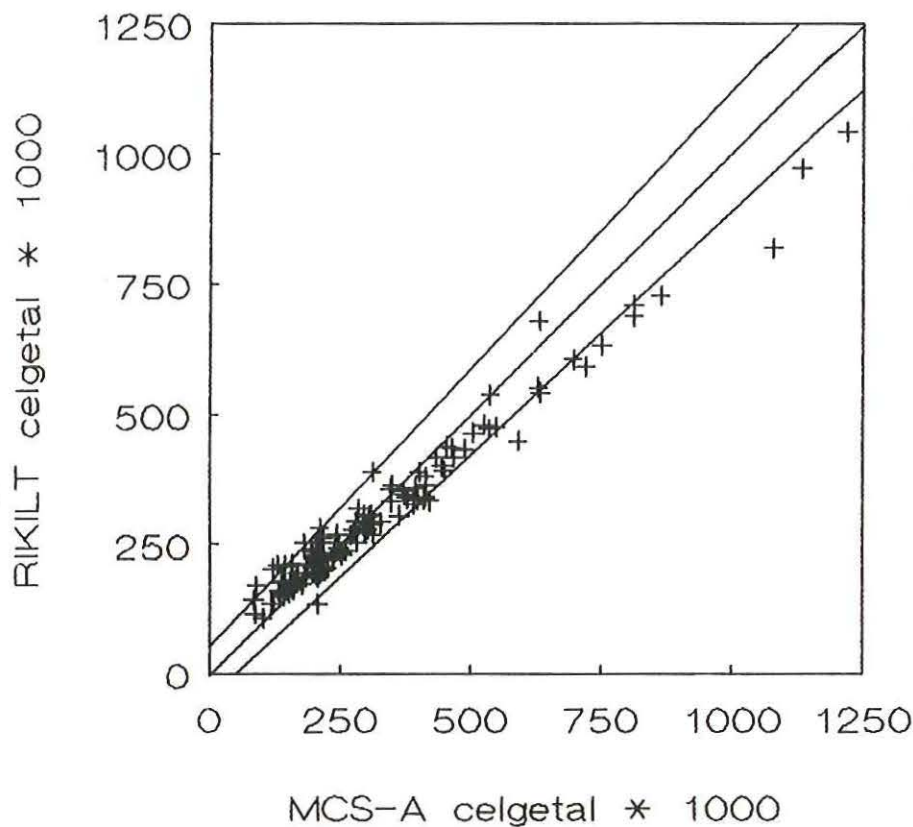
n = 90

aantal punten buiten  
betrouwbaarheidslijnen  
4 in perc.: 4.4%

# Contramonsteronderzoek 1990

## Correlatiegrafiek celgetal

+ (x,y)

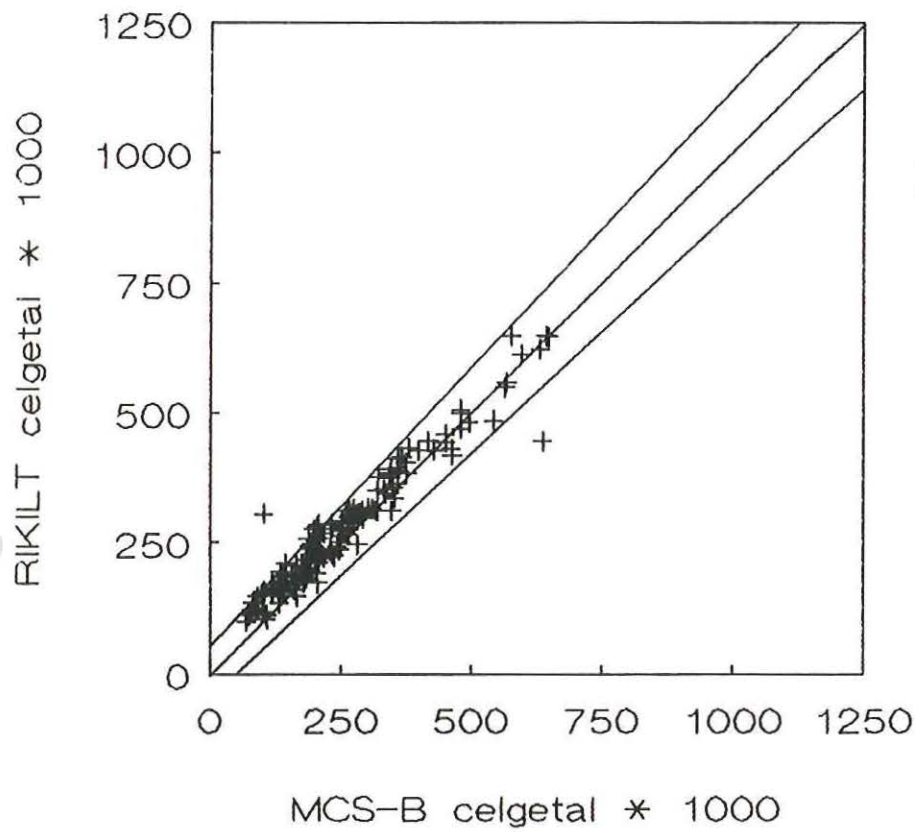


n = 119  
aantal punten buiten  
betrouwbaarheidslijnen  
15 in perc.: 12.6%

# Contramonsteronderzoek 1990

## Correlatiegrafiek celgetal

+ (x,y)



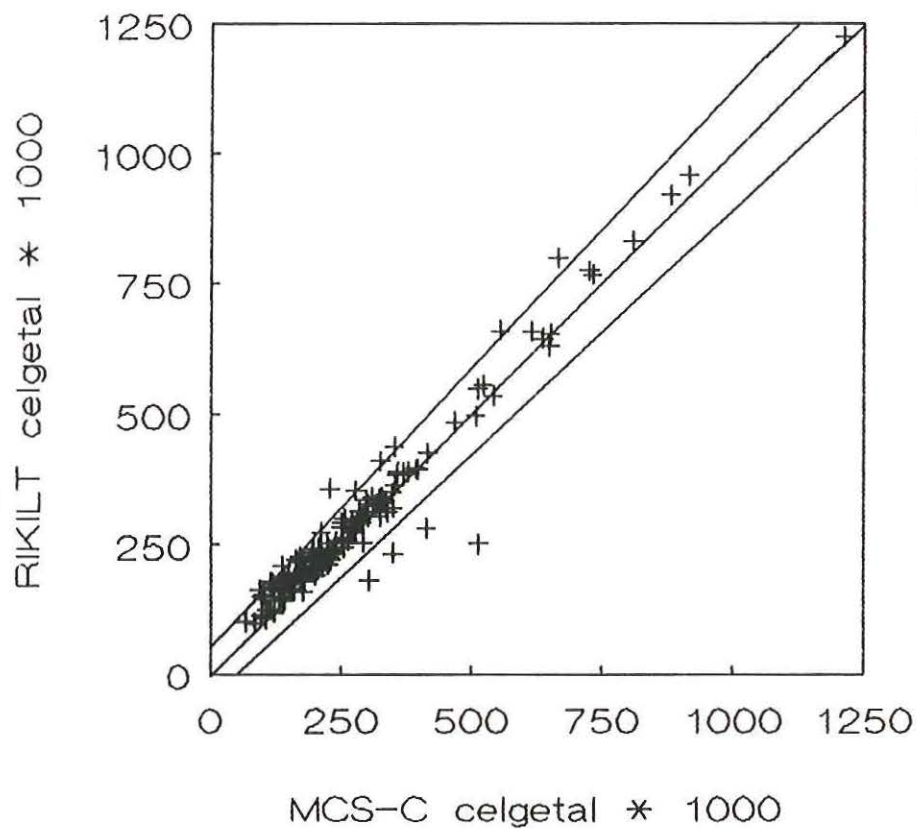
n = 150  
aantal punten buiten  
betrouwbaarheidslijnen  
5 in perc.: 3.3%



# Contramonsteronderzoek 1990

## Correlatiegrafiek celgetal

+ (x,y)

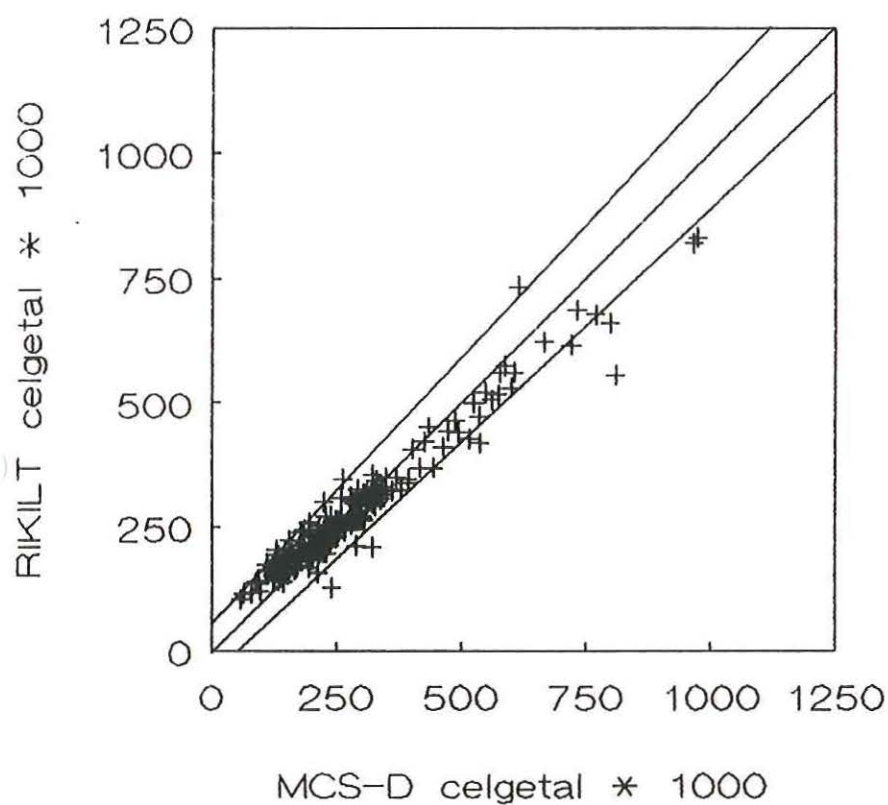


n = 150  
aantal punten buiten  
betrouwbaarheidslijnen  
10 in perc.: 6.6%

# Contramonsteronderzoek 1990

## Correlatiegrafiek celgetal

+ (x,y)      ▲ (x,y)  
/ 5

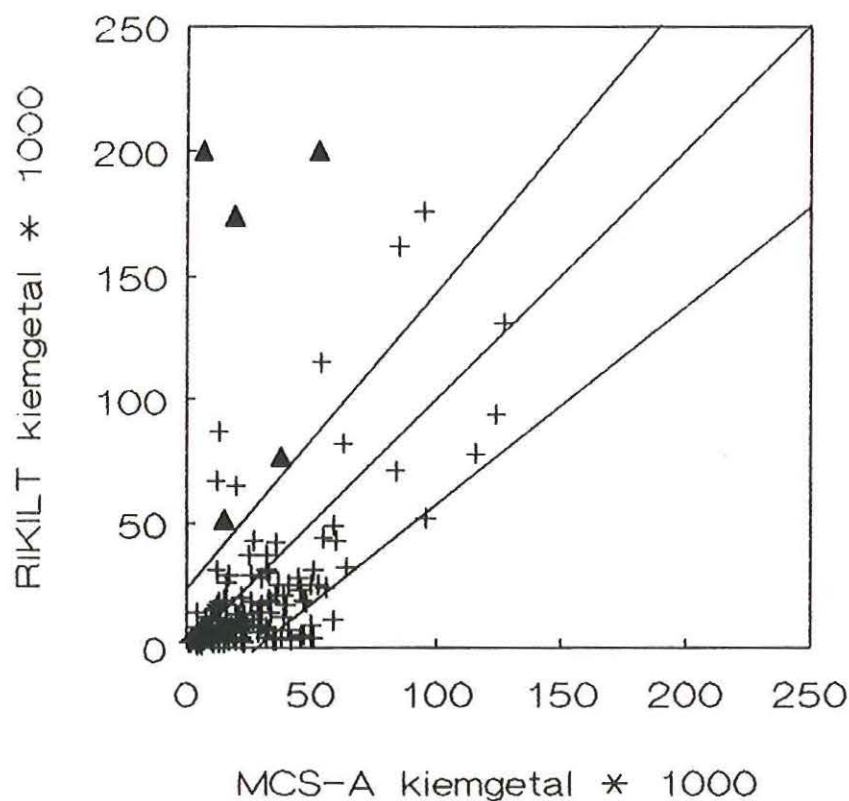


n = 180  
aantal punten buiten  
betrouwbaarheidslijnen  
9 in perc.: 5.0%

# Contramonsteronderzoek 1990

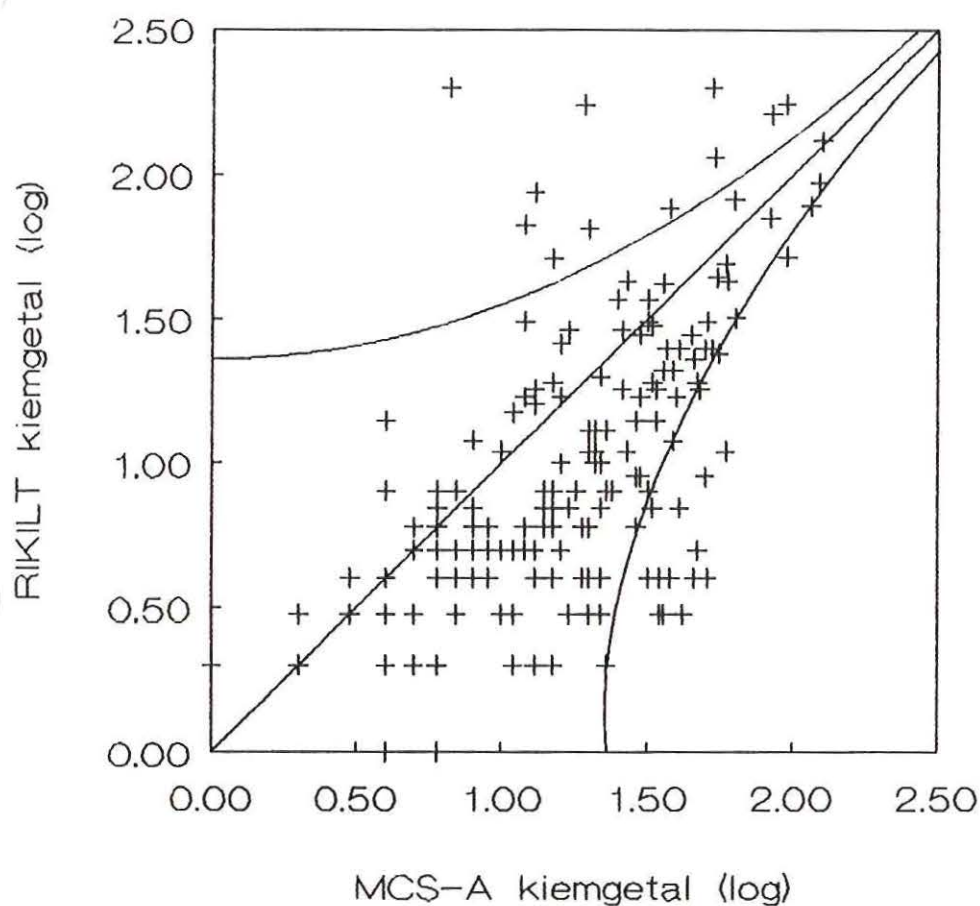
Kiemgetal (\*1000)

+ (x,y)      ▲ (x,y)  
/ 5



n = 178  
aantal punten buiten  
betrouwbaarheidslijnen  
31 in perc.: 17.4%

# Contramonsteronderzoek 1990 Correlatiegrafiek log. kiemgetal

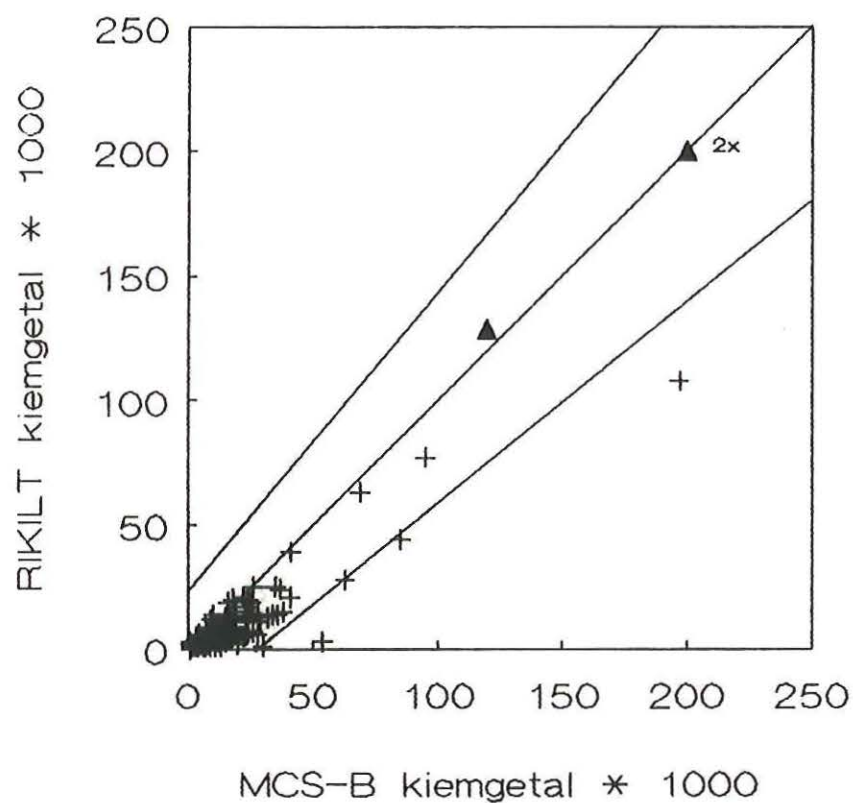


n = 178  
aantal punten buiten  
betrouwbaarheidslijnen  
27 in perc.:15.1%

# Contramonsteronderzoek 1990

Kiemgetal ( $\times 1000$ )

+ (x,y)      ▲ (x,y)  
/ 5

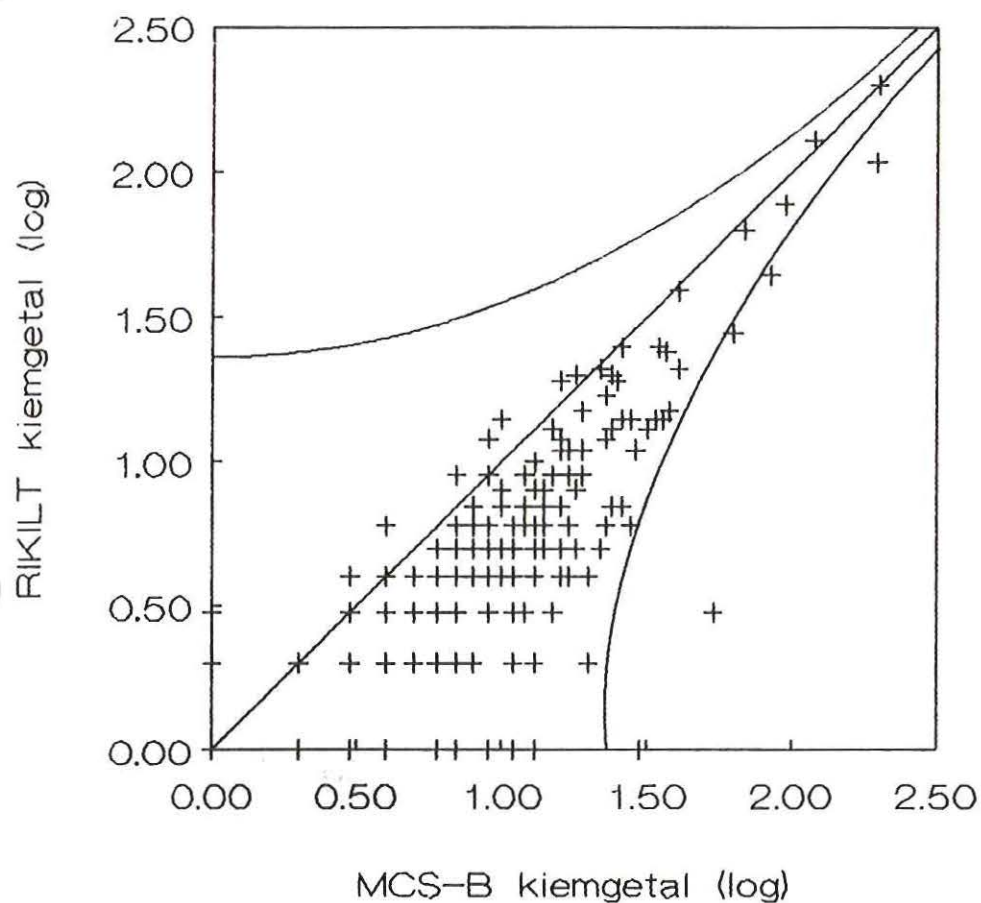


n = 179  
aantal punten buiten  
betrouwbaarheidslijnen  
4 in perc.: 2.2%



# Contramonsteronderzoek 1990

## Correlatiegrafiek log. kiemgetal

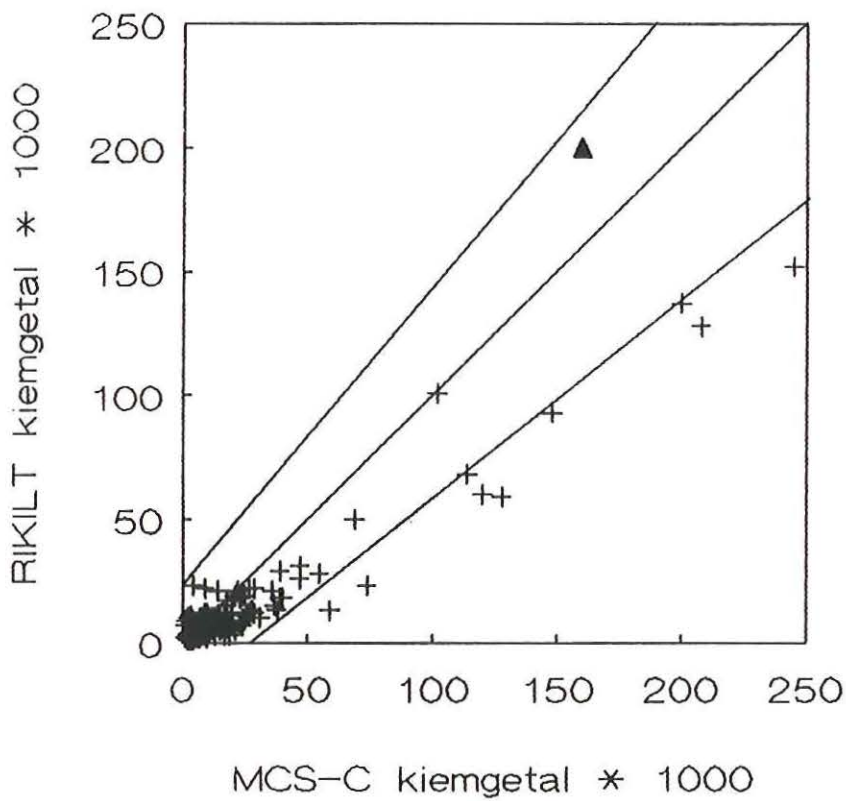


n = 179  
aantal punten buiten  
betrouwbaarheidslijnen  
5 in perc.: 2.8%

# Contramonsteronderzoek 1990

Kiemgetal (\*1000)

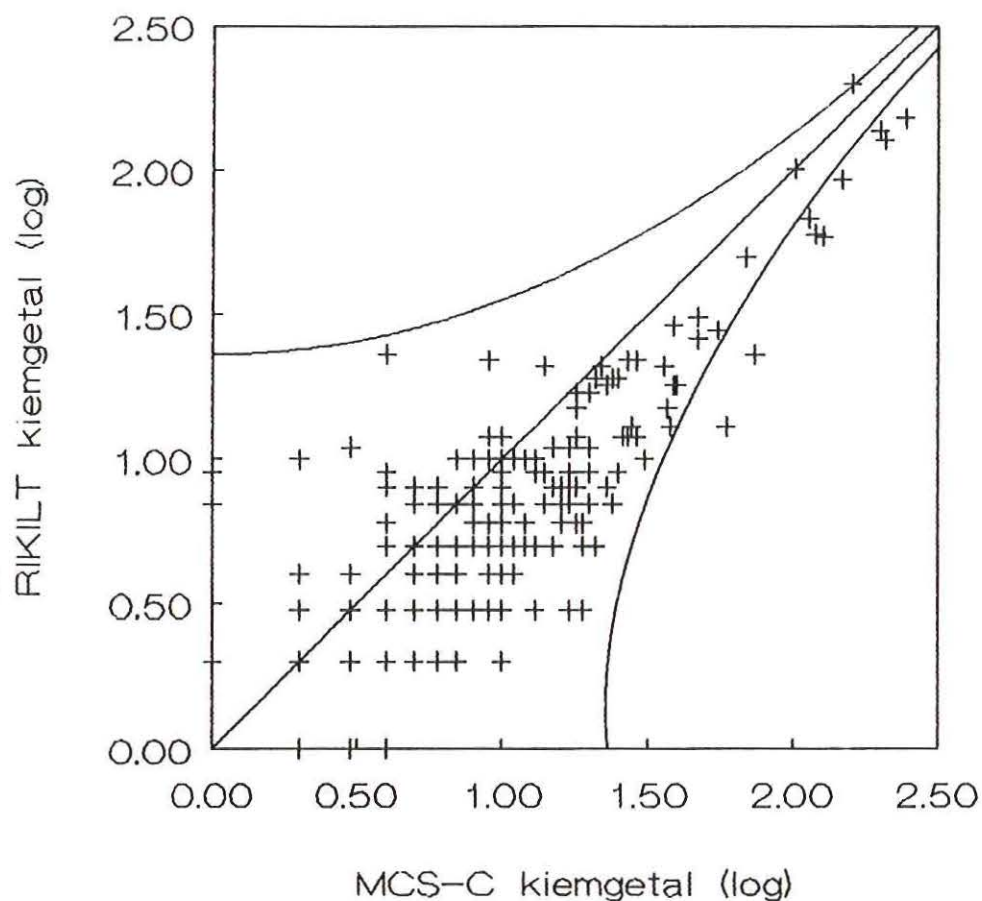
+ (x,y)      ▲ (x,y)  
/ 5



n = 195  
aantal punten buiten  
betrouwbaarheidslijnen  
9 in perc.: 4.6%

# Contramonsteronderzoek 1990

## Correlatiegrafiek log. kiemgetal

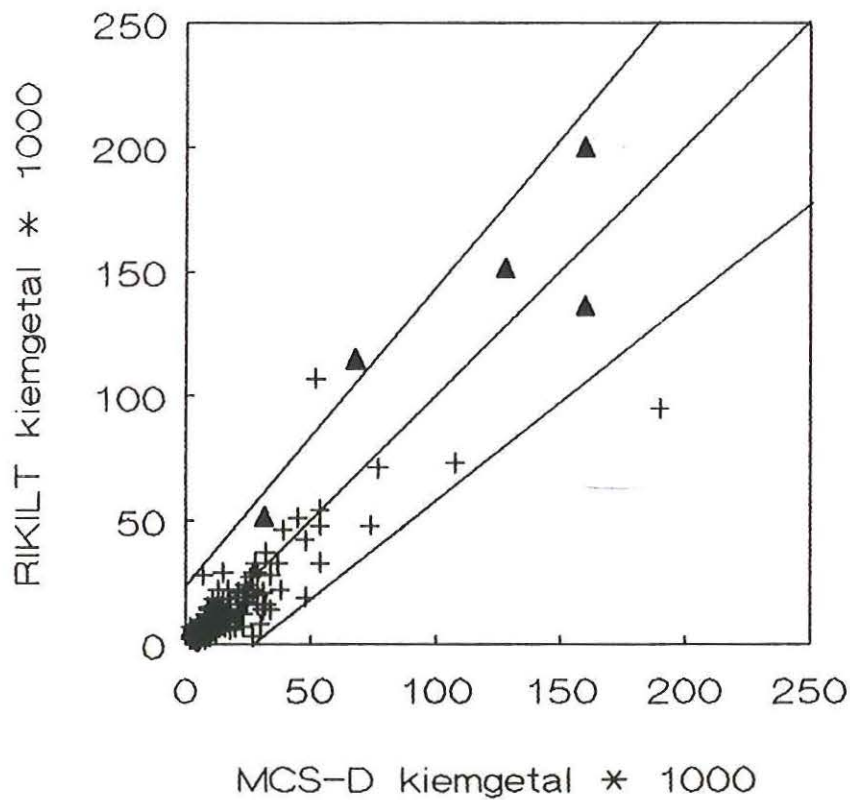


n = 195  
aantal punten buiten  
betrouwbaarheidslijnen  
9 in perc.: 4.6%

# Contramonsteronderzoek 1990

Kiemgetal (\*1000)

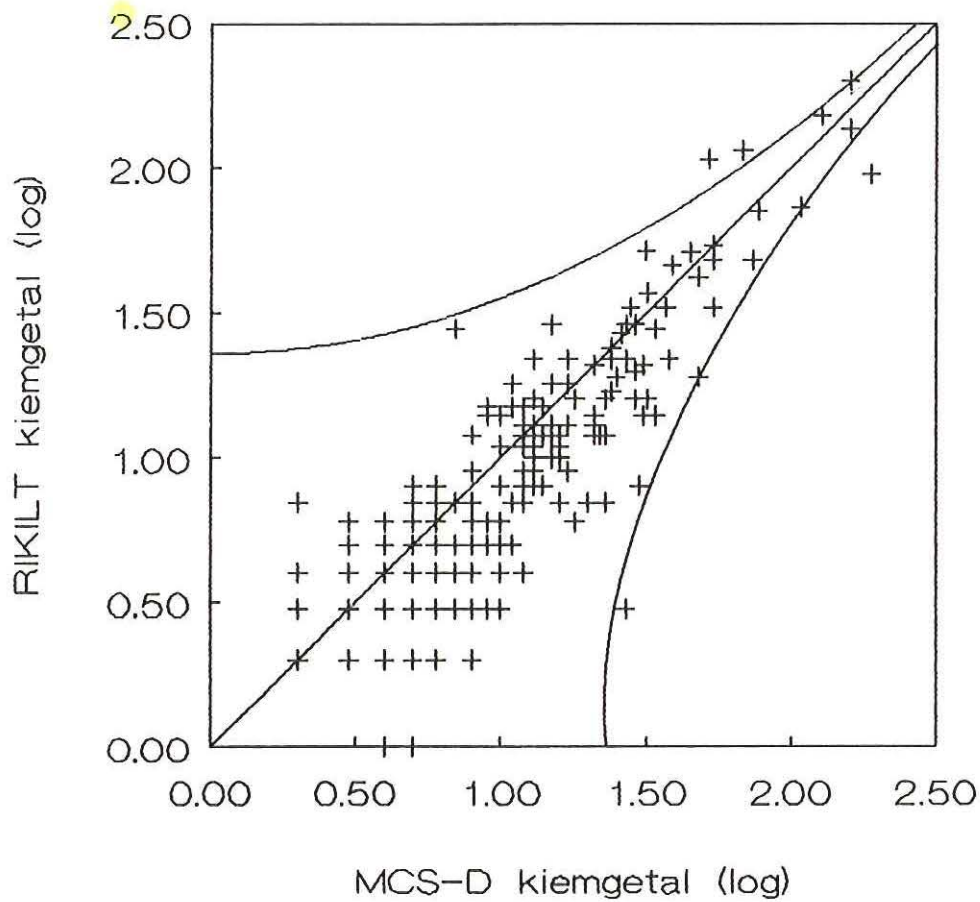
+ (x,y)      ▲ (x,y)  
/ 5



n = 195  
aantal punten buiten  
betrouwbaarheidslijnen  
5 in perc.: 2.6%

# Contramonsteronderzoek 1990

## Correlatiegrafiek log. kiemgetal





PROGRAMMA CONTACTDAG MELKCONTROLESTATIONS

1. 10.00 - 10.15 Openingswoord

- ing. A.E.M. Vermunt

2. 10.15 - 11.15 Voorschrift bacteriegroeiremmende stoffen

- dr.ir. J. Stadhouders

3. 11.15 - 12.15 Onderzoek naar het aantonen van bacteriegroeiremmende stoffen in melk: resultaten

buismethode pH 8,0

- ing. A.E.M. Vermunt

12.15 - 13.30 LUNCH

4. 13.30 - 14.30 Voorschrift celgetalbepaling

- ir. M.A.A.M. Naber

5. 14.30 - 15.30 Onderzoek naar de meting van de reinheid: resultaten reflectiemeting

- J. Labrijn

6. 15.30 - 16.15 Rondvraag